



Kirsi Lille

KESTÄVÄN KEHITYKSEN MUKAINEN DESIGN MANAGEMENT-MALLI MARIMEKOLLE

Lahden ammattikorkeakoulu, Muotoilu- ja taideinstituutti

Muotoilun koulutusohjelma

YAMK Design Business ja muotoilun tutkimus

YAMK-opinnäytetyö

Kannen kuvat: Copyright Marimekko Oyj. Kaikki oikeudet pidätetään.

Kirsi Lille

Lahden ammattikorkeakoulu, Muotoilu- ja taideinstituutti

Muotoilun koulutusohjelma, YAMK Design Business ja muotoilun tutkimus

Kestävän kehityksen mukainen Design Management-malli Marimekolle

Ohjaajat: Päivi-Maria Jaatinen, Ari Känkänen ja Eero Miettinen

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU, Muotoilu- ja taideinstituutti

Muotoilun koulutusohjelma

Design Business ja muotoilun tutkimus, YAMK

Kirsi Lille

Ohjaajat: Päivi-Maria Jaatinen, Ari Känkänen ja Eero Miettinen

Muotoilun YAMK -opinnäytetyö, suomi

Kevät 2011

63 sivua + liite

TIIVISTELMÄ

Kestävän kehityksen mukainen Design Management-malli Marimekolle

Opinnäytetyö käsittelee kestävän kehityksen huomioimista ja osaamisen kasvattamista Marimekon tekstiili- ja vaatetustuotteiden design-prosessissa. Työn tavoitteena on selkeyttää Marimekon yhteiskuntavastuun tavoitteita ja määritelmiä organisaation sisällä sekä mahdollistaa kestävän kehityksen mukaisten valintojen entistä yhtenäisempi toteutuminen huomioiden tuotteiden koko tuotanto- ja arvoketjun. Kehittämistyö pyrkii antamaan välineitä ja edesauttamaan Marimekon tavoitetta erottautua kestävän kehityksen mukaisella muotoilulla.

Teoriaosuudessa on kartoitettu Marimekon historiaa sekä tulevaisuuden tavoitteita. Kestävän kehityksen taustaan on tutustuttu tekstiili- ja vaatetusteollisuuden tämän hetkisten haasteiden kautta, tekstiilimateriaalien vertailun avulla sekä määrittelemällä eettisen ja ekologisen muotoilun periaatteita. Muotoilutilannetta Marimekossa lähestyttiin haastattelemalla organisaation eri toimijoita. Haastatteluiden perusteella voitiin päätellä, että kestävän kehityksen määritelmä Marimekon organisaatiossa oli tarpeen muotoilla designin näkökulmasta sekä hahmotella yhteiset yhteiskuntavastuun askelmerkit sisältävä Design Brief. Yleisesti toivottiin yhä kattavampaa, tuotteen koko elinkaaren huomioimista organisaation eri toiminnoissa, esimerkkeinä ekologisempien materiaalien valinta, tuotteiden käytön aikaisen huollon huomioiminen sekä tuotteiden ja materiaalien kierrätysmahdollisuudet.

Tavoitteiden saavuttamiseksi luotiin ekologinen Design Management -malli, *Kestävän kehityksen mukainen muotoiluohjeisto*. Ohjeisto noudattaa cradle-to-cradle – elinkaariteoriaa ja pyrkii ottamaan tekstiili- ja vaatetusteollisuuden pitkän ja monimutkaisen arvoketjun huomioon sekä valottamaan sen eri vaiheisiin liittyviä ekologisista pulmia ja valintamahdollisuuksia. *Kestävän kehityksen mukainen muotoiluohjeisto* pyrkii osoittamaan eri valintojen kärjistetyt vaikutukset tuotteen elinkaareissa visuaalisin keinoin ja antaa mahdollisuuden vertailla valintojen vaikutuksia tuotteen elinkaaren lopulliseen ekologisuuteen. Ohjeiston on tarkoitus palvella ennakoivana työkaluna jo muotoilustrategiaa tai uutta tuoteryhmää luotaessa, mutta myös prosessien eri vaiheissa tavoitteellisenä työkaluna kohti ekologisempia valintoja. Ohjeisto haastaa kyseenalaistamaan totut valinnat ja harkitsemaan ekologisempia vaihtoehtoja.

Aineisto: Kirjallinen julkaisu

Asiasanat: Kestävä kehitys, eettinen ja ekologinen muotoilu, Design Management, muotoiluohjeisto, tekstiili- ja vaatetusteollisuus, Design Brief

Säilytyspaikka: Muotoilun koulutusohjelma, Muotoiluinstituutti, Lahden ammattikorkeakoulu

LAHTI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, INSTITUTE OF DESIGN

MA Degree Programme in Design Business and Research

Kirsi Lille

Supervisors: Päivi-Maria Jaatinen, Ari Känkänen ja Eero Miettinen

MA Thesis in Design Business and Research, Finnish

Spring 2011

63 pages + appendix

ABSTRACT

The Sustainable Design Management Model for Marimekko

The subject of this MA Thesis is sustainability in the design process of textile and clothing products of Marimekko. The aim of this thesis is to clarify the scope and definition of sustainability in the organization of Marimekko and to enable the sustainable choices taking place even more consistently when taking into account the complete production and value chain of the products. The development task is to offer tools and help Marimekko reach the goal of differentiating with sustainable design.

In the theory part of the thesis the history and the goals for the future of Marimekko has been surveyed. The background of sustainability has been viewed through the current challenges of textile and clothing industry, comparing different textile materials as well as determining the principals of ethical and ecological design. The design situation in Marimekko was approached by interviewing the staff in different positions in the organization. Based on the interviews it could be concluded that the definition of sustainability in the organization of Marimekko needed to be defined from design's perspective. The design brief including the common sustainability footmarks needed to be outlined. General topics arose in the interviews. Attention should be paid even more comprehensively to the complete life cycle of products in different operations of the organization, for instance choosing more ecological materials, paying attention to the care and maintenance of products during the use phase and the recycling possibilities of products.

In order to achieve the aims of this thesis a design management model was created, *The Sustainable Design Management Model*. The model follows the cradle-to-cradle theory taking into account the long and complex value chain of textile and clothing industry, and aims to shed a light on the ecological problems and possible choices included in its different phases. *The Sustainable Design Management Model* aims to point out the exaggerated influences in the ecological level of the different choices in life cycle. The model is designed to work as an anticipating tool when making the design strategy or creating a new product line, but also as a goal-oriented tool towards more sustainable choices for later stages of product development. The model challenges to question the common choices and to consider more ecological ones.

Components: MA Thesis Publication

Key words: Sustainability, ethical and ecological design, design management, design management model, textile and clothing industry, design brief

Depository: Design Programme, Institute of Design, Lahti University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SISÄLLYSLUETTELO

KÄSITELUETTELO

1. JOHDANTO	13
2. MARIMEKKO	
2.1 Marimekko ennen ja nyt	16
3. KESTÄVÄ KEHITYS	
3.1 Kestävän kehityksen haasteet tekstiili- ja vaatetus- teollisuudessa	21
3.2 Materiaalit ja niiden vertailu	24
3.3 Eettinen ja ekologinen muotoilu	31
4. KESTÄVÄN KEHITYKSEN HUOMIOIMINEN JA OSAAMISEN KASVATTAMINEN DESIGN-PROSESSISSA	
4.1 Kestävän kehityksen mukainen Design Brief	36
4.2 Syksy-talvi 2010 vaatetus-, laukku- ja asustemalliston analysointi ekologisuuden näkökulmasta	38

4.3 Cradle-to-cradle – malli ja sen soveltaminen suunnittelu- prosessiin	44
---	----

4.4 Suunnitteluprosessin olennaiset vaikutusmahdollisuudet tuotteen koko elinkaareen	47
---	----

**5. KESTÄVÄN KEHITYKSEN MUKAINEN DESIGN MANAGEMENT-
OHJEISTO SUUNNITTELUPROSESSIN APUVÄLINEENÄ**

5.1 Design Management-käsitteen eri määritelmiä ja näkökulmia	52
--	----

5.2 Kestävän kehityksen määritelmien integrointi Design Managementin avulla	57
--	----

6. YHTEENVETO	58
---------------	----

LÄHTEET	61
---------	----

TAULUKKOLUETTELO	62
------------------	----

KUVALUETTELO	63
--------------	----

LIITE

KÄSITELUETTELO

Eettinen ja ekologinen muotoilu – Tuotteet, joiden arvoketjussa minimoidaan negatiiviset ja maksimoidaan positiiviset ympäristölliset, sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset.

Ekotehokkuus – Taloudellisten panosten suhde ympäristövaikutuksiin.

Design Brief – Tiivis ja informatiivinen kirjallinen selvitys yrityksen liiketoiminnallisista ja muotoilullisista päämääristä sekä muotoiluprosjektin yksityiskohdista. Muotoilutiimin tehtävänä on löytää ratkaisut tavoitteiden saavuttamiseksi.

Design strategia – Yrityksen sisäinen muotoilustrategia, joka sisältää sekä liiketoiminnalliset että muotoilulliset tavoitteet. Design strategia yhdistää tuotteet, kommunikaation, ympäristön ja viestinnän. Design strategiaa toteutetaan organisaation kaikilla tasoilla; strategisella, taktisella ja operatiivisella tasolla.

Cradle-to-cradle – teoria – Syklinen elinkaarimalli, jonka mukaan kaikkien teollisten tuotteiden tulisi soveltua uuteen kiertoon ensimmäisen elinkaarensa jälkeen. Niiden tulisi soveltua joko biologiseen kiertoon kompostoitumalla tai teolliseen kiertoon uusien tuotteiden raaka-aineeksi.

Design Management – Yrityksen muotoilujohtamista, jolla pyritään yrityskuvan, identiteetin, visuaalisen ilmeen ja toimintojen eheyttämiseen johdonmukaiseksi kokonaisuudeksi yrityksen kilpailukyvyyn ja asiakkaan kokonaistyytyväisyyden varmistamiseksi.



Kuva 1. Copyright Marimekko Oyj 2011. Kaikki oikeudet pidätetään.

1. JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön yhteydessä on tehty tutkimusta ja kehittämistyötä, joka sisältää luottamuksellista tietoa. Luottamuksellinen aineisto on koottuna erillisellä liitteellä opinnäytetyön fyysiseen arkistokappaleeseen.

Kestävän kehityksen huomioiminen tekstiili- ja vaatetusteollisuudessa on yhä kasvava haaste. Aiheeseen on viime vuosina alettu kiinnittää yhä enemmän huomiota, niin yritysten sisällä kuin asiakkaiden ja yleisön keskuudessa. Nykyaikaisen tekstiili- tai vaatetusalan yrityksen liiketoimintastrategiaan on tavalla tai toisella integroitu yhteiskuntavastuullisuus. Materiaalien ja niiden tuotannon ympäristövaikutukset ovat olleet jo laajalti otsikoissa ja aiheesta löytyy kohtalaisesti kirjallisuuttakin. Ekologisen ja ympäristöystävällisen teollisuuden prosessien vertailussa keskustelu painottuu tuotteen elinkaaren alkupäähän tai tuotannon energiatehokkuuden mittaamiseen. Kestävän kehityksen huomioiminen tekstiili- ja vaatetus-tuotteen design-prosessissa on kuitenkin vielä jokseenkin kartoittamaton alue. Tutkimusta tai kirjallisuutta aiheesta löytyy verraten vähän. Vuonna 2009 Yhdysvalloissa on kuitenkin julkaistu malli, ensimmäinen laatuaan, joka tarjoaa vaatetussuunnittelijoille ja valmistajille ohjeiston, jolla he voivat työssään välttää joitakin vaatetusteollisuuden liittyviä ympäristöongelmia.

Suomen mittakaavassa Marimekko lienee ensimmäisiä suuria tekstiili- ja vaatetusalan yrityksiä, jonka tarkoituksena on erottua muista yrityksistä kestävän kehityksen osa-alueella. Yrityksessä on huomattu, että kestävän kehityksen huomioiminen ja osaamisen kasvattaminen myös design-prosessissa on koko tuotteen elinkaaren kannalta tärkeää, joten aihe on yrityksen johtoryhmässä ja yhteiskuntavastuun ohjausryhmässä nostettu yhdeksi tulevaisuuden kehittämisen painopistealueista. Siten siitä on muodostunut lähtökohta ja päätavoite myös tälle opinnäytetyölle.

Muotoilutilannetta lähdettiin kartoittamaan käyttäjäkeskeisen muotoilun ISO 13407 standardin avulla. Prosessissa lähdettiin liikkeelle käyttöympäristön määrittelyllä ja sen ymmärtämisellä, jolloin sovittiin yhteisistä tavoitteista, suuntaviivoista ja aikatauluista. Käyttäjien ja organisaation vaatimusten määrittelemiseksi Marimekossa suoritettiin puolistrukturoituja teemahaastatteluita eri toimijoiden kesken ja haastattelut dokumentoitiin. Lähde- ja tutkimusaineistoon tutustumisen ja aineistojen analysoinnin jälkeen siirryttiin varsinaisten suunnitteluratkaisujen tuottamiseen, joita toimitettiin myös Marimekkoon eri toimijoiden analysoitavaksi. Organisaatiosta saadun palautteen perusteella suunnitteluratkaisuja tarkasteltiin uudelleen ja kehitettiin edelleen.

Haastatteluita suoritettiin kevään ja kesän 2010 aikana yhteensä kuusi kappaletta. Haastateltavat edustivat organisaation eri tahoja niin vaatetus-, sisustus- kuin laukku- ja asustelinjoilta. Yhteistyöhenkilönä projektissa toimi yhteiskuntavastuupäällikkö Hanna-Lee-

na Heikkilä, joka vastaa yrityksessä kestävän kehityksen tavoitteiden kehittelystä ja eteenpäin viemisestä. Hän välitti opinnäytetyön kanalta olennaista tietoa organisaatorakenteesta, toimenpiteistä joita yrityksessä on jo tehty yhteiskuntavastuun saralla, sekä tavoitteista ja päämääristä, joihin opinnäytetyöllä tähdätään. Hanna-Leena Heikkilä antoi myös arvokasta palautetta opinnäytetyön ja suunnitteluratkaisujen sisällön kehittämisessä, sekä toimi välikätenä kooten palautetta opinnäytetyöstä eri toimijoilta yrityksen sisällä. Varsinaisten suunnitteluratkaisujen muotoilemiseen ja määrittelemiseen, menetelmien valintaan sekä työn rajaamiseen annettiin yrityksestä käsin vapaat kädet.

Opinnäytetyössä on käsitelty Marimekkoa yrityksenä ennen ja nyt, sekä sitä millaisia tavoitteita sillä on tulevaisuudelle. Työssä pohditaan myös kestävän kehityksen tuomia haasteita tekstiili- ja vaatetusteollisuudessa, erilaisten materiaalien ympäristöhaittoja sekä mitä pidetään eettisenä ja ekologisena muotoiluna. Cradle-to-cradle – elinkaariteoriaa ja sen soveltamista suunnitteluprosessiin sekä Design Management – käsitteen eri määritelmiä on niin ikään analysoitu opinnäytetyössä.

Organisaatiossa tehdyistä haastatteluista sekä muusta taustakartoituksesta kävi ilmi, että hyvä lähtökohta työlle olisi kestävän kehityksen määritelmän täsmentäminen Marimekossa nimenomaan designin näkökulmasta ja sen ymmärretyksi tekeminen koko organisaatiossa. Yrityksessä on tavoitteena yhtenäisen kestävän kehityksen määritelmän tuominen osaksi kaikkien tuotelinjojen toimintaa.

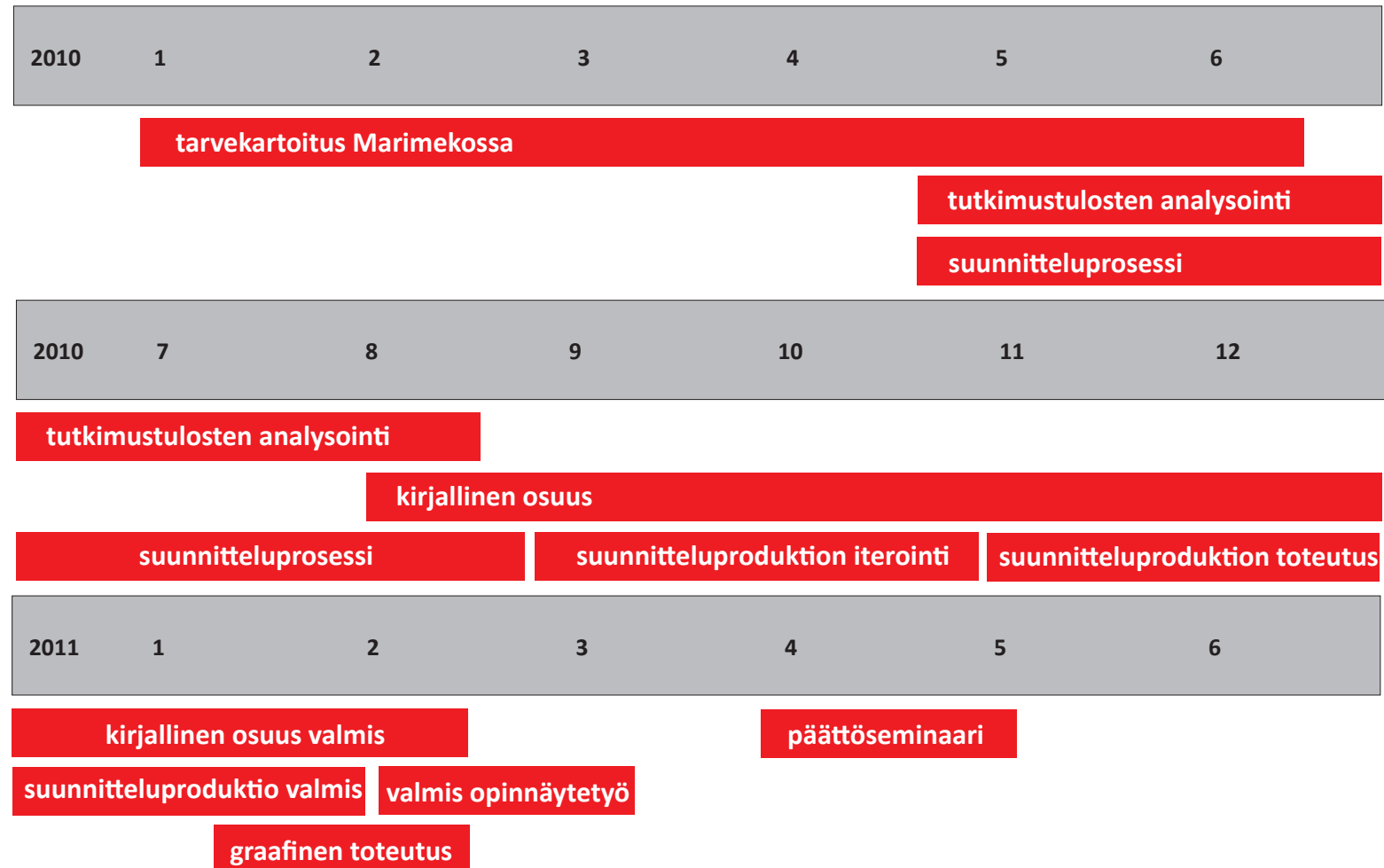
Marimekon tuotevalikoima on kasvanut merkittävästi viime aikoina erityisesti sisustuksen kovien tuoteryhmien osalta. Tuotteet kuten keramiikka-, lasi- ja muoviesineet vaativat kestävän kehityksen kanalta erilaista näkökulmaa. Tämän opinnäytetyön näkökulma kestävään kehitykseen on kuitenkin tekstiililähtöinen, joten työ on rajattu käsittelemään vain vaatetus-, laukku- ja sisustuslinjan tekstiilituotteita.

Osaksi opinnäytetyön tavoitetta muodostui myös kestävän kehityksen mukaisen Design Briefin hahmotteleminen sekä tärkeimpien tekstiilikuitujen vertailu karkealla tasolla. Aihepiirejä, joihin opinnäytetyön toivottiin tuovan vastauksia, olivat myös tuotteen koko elinkaaren huomioiminen ja tuotteiden kierrätysmahdollisuudet, sekä tuotteiden käytön aikaisen hoidon ja huollon entistä tehokkaampi huomioiminen design-prosessissa.

Muotoiluratkaisuna kestävän kehityksen huomioimiseksi ja osamisen kasvattamiseksi Marimekon tekstiili- ja vaatetustuotteiden design-prosessissa muotoutui ekologisen elinkaaren huomioiva Design Management – malli, *Kestävän kehityksen mukainen muotoiluohjeisto*. Se pyrkii cradle-to-cradle – teorian mukaisesti ottamaan tuotteen koko elinkaaren huomioon ja kokoamaan tekstiili- ja vaatetusteollisuuden pitkän ja haastavan arvoketjun ja sen mahdollistamat erilaiset vaihtoehdot, helpommin omaksuttavaan, visuaaliseen muotoon. Muotoiluohjeisto toimii suunnittelun apuvälineenä ja ennakoivana työkaluna myös organisaation muille toimijoille. Muotoiluohjeisto myös kokoaa yhteen Marimekon kestävän kehityksen määritelmiä ja tavoitteita.

Taulukko 1. Prosessiaikataulu

PROSESSIN AIKATAULU



2. MARIMEKKO

2.1 Marimekko ennen ja nyt

Marimekolla on ollut monia vahvuuksia kautta vuosikymmenien. Yksi vahvimista on ollut visio. Jo karismaattisen Armi Ratian ajoista Marimekolla on ollut vahva visio siitä, mitä Marimekko on ja mitä sen tuotteet edustavat. Yrityksessä on ollut alusta saakka designhenkeä ja design-ajattelua, jota on pyritty tulkitsemaan eri tavoin ajanjaksosta riippuen.

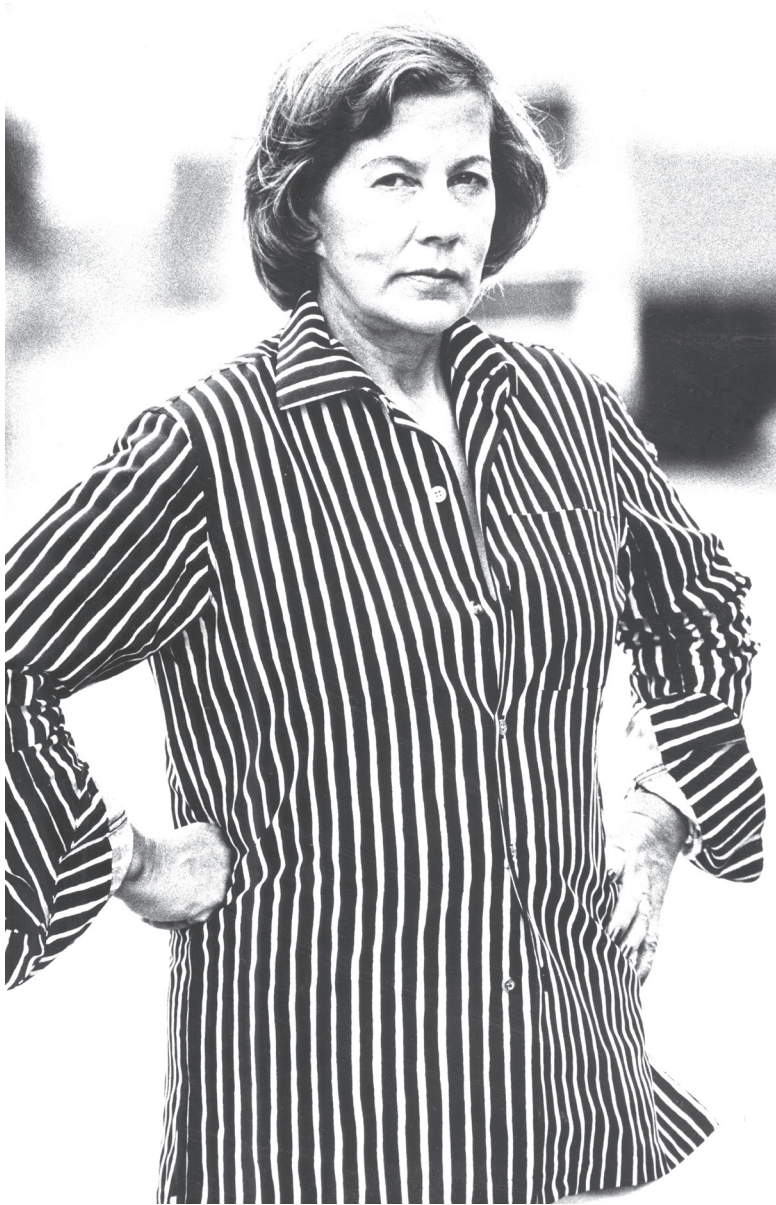
Marimekon tarina alkoi vuonna 1951, kun yritys perustettiin. Designin kannalta kukoistavaa aikaa elettiin 1950-luvun puolivälistä 1960-luvun lopulle, jolloin panostettiin vahvaan suunnitteluun ja kansainvälistymiseen. Vahvasta kasvusta seurasi tosin myös velkaantumista. 1970-luvun alussa kankaita painettiin käsipainossa Helsingin Sörnäisissä, jossa työntekijöitä oli toista sataa. Työ oli tuolloin raskasta, mutta henkilökunta muodosti tiiviin yhteisön, joka koostui esimerkiksi nuorista taiteen opiskelijoista. Kuten myös tuolloin, henkilökunta on aina ollut Marimekossa äärimmäisen sitoutunut. Tuolloin lähtökohtana pidettiin vielä sitä, että alihankintaa ei tarvita vaan kaikki tuotanto hoidetaan itse.¹

Seurasi ajanjakso, jolloin Marimekossa siirryttiin osittain ammattimaiseen liikkeenjohtoon. Toimintaa tehostettiin, mikä näkyi liikevaihdon voimakkaana kasvuna, kannattavuuden paranemisena ja velkaantumisen vähenemisenä. Sörnäisten kangaspainossa ei enää kyetty vastaamaan kaikkeen kysyntään, joten Herttoniemeen rakennettiin uusi moderni tehdaskiinteistö, johon hankittiin uusi painokone. Uudella koneella pystyttiin painamaan niin laakapinolla kuin 2-väri rotaatiolla. 1970-luvulla painokankaat olivat äärimmäisen suosittuja, joten kysyntä kasvoi huomattavasti myös Marimekossa. Yrityksen oman tehtaan tuotannon lisäksi päädyttiin teettämään painokangasta myös alihankintana Finlaysonilla Forssassa.² Vuonna 1974 Marimekko listattiin pörssiin, jonka jälkeen yrityksessä tehtiin päätös uudistaa design-konseptia, jotta voitaisiin vastata paremmin kysynnän muutoksiin³.

1 Uotila 28.4.2010

2 Uotila 28.4.2010

3 Ainamo 1996, 164-202



Kuva 2. Armi Ratia. Copyright Marimekko Oyj 2011.

Kaikki oikeudet pidätetään.

Kun Armi Ratia kuoli vuonna 1979, ajautui yritys sekaannuksen tilaan. Ongelmana oli, että yrityksestä puuttui yhteinen visio ja suunta mihin oltiin matkalla. 1980-luvun alku oli vaikeaa aikaa, koska Marimekko ei kyennyt erottumaan muotoilullaan. Uusi nuori liikkeenjohto panosti tehostamistoimenpiteisiin, jonka seurauksena tehtiin myös paljon virhesatsauksia. Tehostamistoimenpiteet auttoivat vain hetkellisesti, joten vuonna 1985 yritys myytiin Amer - Yhtymä Oy:lle. Marimekon brändi hiipui, ulkomaan toimintoja lakkautettiin ja valmistusta korvattiin alihankinnalla.⁴

Vuonna 1991 Marimekko myytiin Kirsti Paakkasen omistamalle Workidea Oy:lle. Hän uudisti yrityksen strategiaa ja otti Marimekon pois Helsingin Pörssistä.⁵ Kirsti Paakkanen toi omalla persoonallaan uutta naisenergiaa yritykseen ja vei visiota eteenpäin. Hän jatkoi Marimekon ja Armi Ratian vahvaa visiota suunnittelussa, mutta toisaalta ymmärsi myös tulosvastuullisen muotoilujohtamisen tärkeyden. Paakkasen johdolla Marimekon tulos ja brändin kehitys lähtikin uudelleen kasvuun, joten yritys listattiin uudelleen pörssiin vuonna 1999. Kuten useat asiantuntijat ovat todenneet, muotoiluun panos-

⁴ Ainamo 1996, 164-202

⁵ Ainamo 1996, 164-202

taminen voi tuottaa yritykselle merkittävää kilpailukykyä, vaikkakin taloudelliset tulokset voivat näkyä viiveellä. Vuodesta 2008 Marimekon toimitusjohtajana on toiminut Mika Ihamuotila.

Yksi Marimekon vahvuuksista on vahva tarina, historia joka kiehtoo. Vahvuus on myös, että Marimekkoa ei ole totuttu tuntemaan vain yrityksenä tai suomalaisena brändinä, vaan vuosikymmenien ajan Marimekkoon personoituu myös koko henkilöstö ja vahva yhteishenki. Puhutaan marimekkolaisuudesta. Jokainen yrityksen työntekijä luo osansa yrityksen historiaan. Useat heistä ovat tehneet pitkän työuran Marimekon palveluksessa, toiset jopa kymmeniä vuosia. Marimekko koetaan demokraattisena ja rehellisenä työyhteisönä.

Rehellisyys personoituu Marimekkoon yrityksenä aivan erityisellä tavalla. Rehellisyyden käsite on konkreettisesti läsnä niin yrityksen sisäisissä toiminnoissa kuin sitä ympäröivien sidosryhmien ja erityisesti asiakkaiden mielissä. Marimekossa pidetään itsestään selvyytenä sitä, että ihmisiä ei yritetä huijata väärillä totuuksilla eikä päälle liimatuilla vakuutteluilla. Se mitä tehdään, tehdään aidosti ja rehellisesti niin hyvin kuin mahdollista, eikä pyritä ylimääräisiin totuuden kaunisteluihin. Marimekko on esimerkiksi ainoa suomalainen valmistaja, joka ilmoittaa tuotteissaan alkuperämaan. Tämä ei olisi pakollista, mutta yrityksessä katsotaan, että asiakkaille halutaan olla rehellisiä silläkin riskillä, että monet asiakkaat yllättyvät

siitä, että kaikki tuotteet eivät olekaan Suomessa valmistettuja. Rehellisyys liittyy myös vahvasti tahtoon vastata tämän päivän tekstiili- ja vaateteollisuuden suuriin haasteisiin ympäristön ja sosiaalisten epäkohtien muodossa.

Marimekko on myös jo vuosikymmenien ajan liitetty moniin erilaisiin yhteiskunnallisiin viesteihin. 1970-luvulla työläisyys ja yhteiskunnallinen järjestäytyminen, kuin myös tasa-arvo, liitetään usein tavalla tai toisella Marimekkoon. Toisaalta Marimekkoon assosioituu vahvasti kulttuurilliset aspektit eri muodoissaan. Marimekosta onkin jo ehtinyt muodostua itseilmaisun väline monelle sukupolvelle. Merkitys vaihtelee sukupolvien välillä, mutta se tuo kerroksellista rikkautta yrityksen tarinaan ja historiaan. Tulevaisuuden Marimekko-kuluttaja tulee muodostamaan itselleen jälleen täysin uudenlaisen merkityksen ja suhteen yritykseen.

Vielä tänäkin päivänä Marimekon tuotteet ja design on luotu tuomaan elämyksiä. Marimekon valtava rikkaus piilee huikeassa kuvio-perinnössä, joita on monen vuosikymmenen aikana tallennettu arkistoihin. Myös näiden arkistojen hyödyntäminen ja aarteiden uusi käyttö nähdään osana kestävästä kehitystä. Kaikkea ei tarvitse keksiä uudelleen, kun on mahdollista kierrättää perinteikkäitä kuvioita vuosien takaa. Tälle perinnölle on mahdotonta laskea arvoa.

”Aitous, rakkaus, rohkeus, elämänilo. Niistä on Marimekko tehty.”⁶



Kuva 3. Copyright Marimekko Oyj 2011. Kaikki oikeudet pidätetään.



Kuva 4. Copyright Marimekko Oyj 2011. Kaikki oikeudet pidätetään.

Nykyään Marimekossa on kolme tuoteryhmää: vaatetus, sisustus ja laukut. Marimekolla on kolme omaa tuotantolaitosta: kangaspaino Helsingissä, ompelimo Kiteellä ja laukkuompelimo Sulkavalla. Marimekko-myyvälöitä on yhteensä 81 Suomessa ja ulkomailla, joista 26 omia vähittäismyyvälöitä. Yrityksellä on tytäryhtiöt Frankfurtissa, Lontoossa ja Tukholmassa. Yhtiön liikevaihto vuonna 2009 oli 72,5 miljoonaa euroa ja henkilökuntaa on 370.⁷

Liikevaihdosta sisustuksen osuus oli 45,1 %, vaatetuksen osuus 37,9 % ja laukkujen osuus 17,0 %. Liikevaihto jakautui markkina-alueittain niin, että Suomi on edelleen ehdottomasti tärkein markkina-alue kattaen 72,7 % markkinoista. Muiden Pohjoismaiden osuus on 9,7 %, muut maat 6,8 %, muu Eurooppa 6,7 % ja Pohjois-Amerikan osuus on 4,1 % markkinoista. Vuonna 2009 Marimekon suurimmat vientimaat olivat Japani, Ruotsi, Yhdysvallat, Tanska ja Saksa.⁸

3. KESTÄVÄ KEHITYS

3.1 Kestävän kehityksen haasteet tekstiili- ja vaatetusteollisuudessa

Gro Harlem Brundtlandin komission vuodelta 1987 peräisin olevan määritelmän mukaan kestävä kehitys on kehitystä, jolla pyritään tyydyttämään nykyisen yhteiskunnan tarpeet tekemättä myönnytyksiä tulevien sukupolvien kustannuksella. Kestävää kehitystä tarkastellaan nykyisin ekologisena, taloudellisena, kulttuurisena ja sosiaalisena ulottuvuutena.

Muoti- ja tekstiiliteollisuuden tuotantoketju kuuluu valmistavan teollisuuden monimutkaisimpiin ja pisimpiin, minkä takia sen aiheuttama maailmanlaajuinen hiilijalanjälki on huolestuttava. Esimerkiksi puuvillan viljelyn aikana runsas energian ja veden käyttö, myrkyllisten lannoitteiden, kasvinsuojeluaineiden sekä rikkaruohomyrkköjen käyttö, sekä viljelyn eri vaiheiden aikana syntyvät kasvihuonepäästöt ilmakehään vaikuttavat ympäristöön haitallisesti.

Synteettisiä materiaaleja, kuten polyesteriä ja polyamidia, valmistettaessa kuluu myös runsaasti energiaa sekä prosessoitaessa fossiilisista polttoaineista synteettisiä kuituja syntyy kasvihuonepäästöjä. Myös tekstiilien ja vaatteiden tuotannon ja esikäsittelyiden aikana käytetään runsaasti vettä ja kemikaaleja. Esikäsittelyistä, värjäyksestä ja viimeistelykäsittelyistä syntyy ongelmajätteitä sekä jätevesiä. Vaatteiden ja tekstiilien käytön aikana tuotteiden pesuissa ja kuivatuksissa tarvitaan suuria määriä energiaa, josta syntyy kasvihuonepäästöjä. Käytön jälkeen edelleen suurin osa tekstiileistä ja vaatteista päätyvät kaatopaikoille. Yksin Isossa Britanniassa syntyy vuosittain 1.5-2 miljoonaa tonnia vaatejätettä, josta ainoastaan 16 % päätyy kierrätykseen ja loput 1.2 miljoonaa tonnia ajautuu kaatopaikoille⁹.

Kestävän kehityksen kannalta suurin haaste on ylikuluttaminen. Koko tekstiili- ja vaatetusteollisuuden dynamiikka perustuu uusiutumiseen ja tuotteiden nopeaan kiertoon. Tämä luo syvän ristiriidan kestävä kehityksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Halpatuotteiden markkinoiden lisääntymisen myötä myös tuotannon sosiaalisiin vaikutuksiin on alettu kiinnittää huomiota. Kurjat työolot, lapsityövoiman käyttö, liian alhaiset palkat, liian pitkät työpäivät sekä

9 Defra 2009, 6

työturvallisuuden laiminlyönti ovat olleet eräitä epäkohtia, joiden kehittämiseksi on ryhdytty toimiin. Pitkän ja monimutkaisen tuotantoketjun läpinäkyvyyden lisääminen on haaste, johon kestävän kehityksen pyrkimyksillä pyritään tuomaan selkeyttä. Toimialan monista epäkohdista huolimatta tekstiili- ja vaatetusteollisuus luo myös hyvinvointia ja työpaikkoja, joita on noin 26 miljoonaa maailmanlaajuisesti.

Tekstiili- ja vaatetusteollisuus on kautta maailman kasvanut räjähdysmäisesti viimeisen 50 vuoden aikana. Globalisaatio ja kehittyvien maiden teollistuminen ovat tuoneet alalle uudenlaisia vastuukysymyksiä, joiden ratkaisemiseksi erityisesti kehittyneiden länsimaiden yritykset ovat heränneet. Tekstiilikuitujen tarve on kuitenkin yhä kasvussa, vaikkakaan käytettyjen materiaalien moninaisuus ei ole kovin laaja. Yksin puuvillan ja polyesterin osuus kattaa yli 80 % maailman tekstiilimarkkinoista¹⁰. Kumpaakaan näistä kuiduista ei lähtökohtaisesti voida pitää ekologisina materiaaleina. Tästä syystä korvaavia luonnonmukaisempia vaihtoehtoja on kehitelty, vaikkakaan tarkoituksena ei ole korvata puuvillaa ja polyesteriä täysin, vaan luoda enemmän vaihtoehtoja, luoda monipuolisemmat materiaalmarkkinat ja vähentää ekologisia riskejä, sekä viljelystä ja tuotannosta aiheutuvia päästöjä.

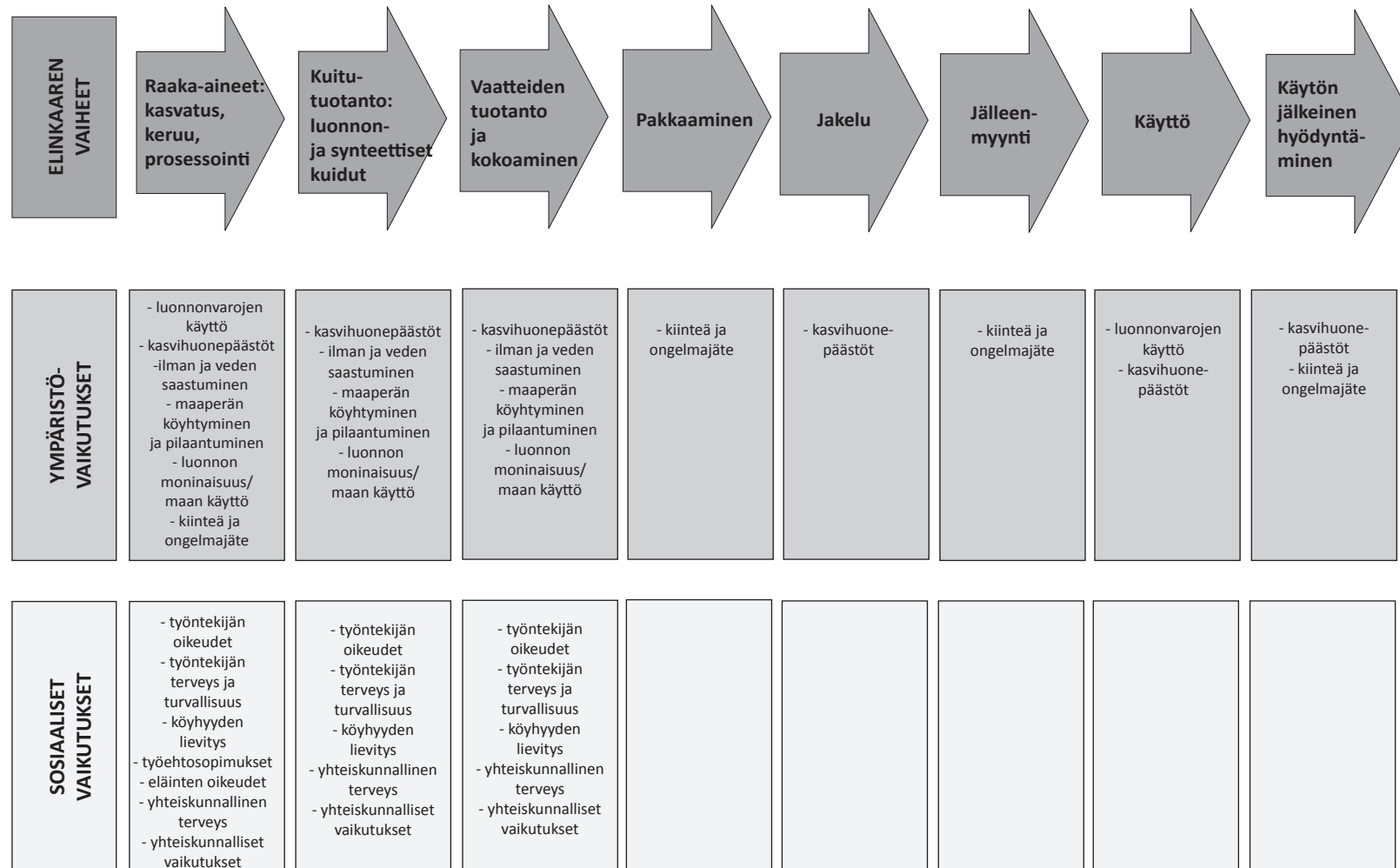
Taulukko 2. Maailman kuitutarve vuonna 2005.

	Maailman kuitutarve v. 2005 (miljoonaa tonnia)
Luonnonkuidut	
Raakapuuvilla	24.40
Raakavilla	1.23
Raakasilkki	0.13
Yhteensä	25.76
Tekokuidut	
Selluloosapohjaiset	2.53
Synteettiset	
Akryyli	2.63
Polyamidi	3.92
Polyesteri	24.70
Synteettiset yhteensä	31.25
Yhteensä	33.78
KUIDUN TARVE YHTEENSÄ	59.54

Lähde: Fletcher, 2008, 6

10 Fletcher 2008, 4

Taulukko 3. Vaatteen elinkaaren ympäristölliset ja sosiaaliset vaikutukset.



Lähde: Defra, 2009, 7

3.2 Materiaalit ja niiden vertailu

Tekstiilikuitujen viljelyn ja tuotannon haittojen vertailu ei ole yksiselitteistä, eikä kysymyksiin löydy yhtä oikeaa vastausta. Yleisesti vertailussa käytetään kuitenkin kulutettuja resursseja ja luonnonvaroja, kuten vesi, energia, kemikaalit ja maaperä, sekä viljelystä ja tuotannosta aiheutuneita kasvihuonepäästöjä.

Taulukko 4. Tekstiilikuitutaulukko.

LUONNONKUIDUT		TEKOKUIDUT	
Kasvikuidut	Eläinkuidut	Kasvi- tai eläinperäiset muuntokuidut	Synteettiset kuidut
Puuvilla Pellava Hamppu Juutti Rami Sisali Banaani Ananas Luonnon bambu	Villa Silkki Kashmir Mohair Angora	Selluloosa-muuntokuidut: Viskoosi Modaali Kupro Lyocell Selluloosa-asetaattikuidut: Asetaatti Triasetaatti Luonnon kumi Proteiini-muuntokuidut: Maito Soija Biohajoava polyesterikuitu: Poly (lactic acid) (PLA)	Polyesteri Polyamidi (Nylon) Akryyli Elastaani Polypropyleeni PVC

Lähde: Fletcher 2008, 8, sovellettu taulukko

Luonnon kasvikuituja on käytetty tekstiilien ja vaatteiden raaka-aineena jo tuhansien vuosien ajan. Yleisesti luonnonkuiduista valmistetut tuotteet mielletäänkin ominaisuuksiltaan paremmiksi ja puhtaammiksi kuin teollisesti valmistetut kuidut. Teollistumisen ja vielä voimakkaammin massateollisuuden myötä erityisesti **puuvillan** maailmanlaajuinen tarve on lisääntynyt radikaalisti. Vaikka puuvillan kokonaisviljelyala ei ole merkittävästi kasvanut viimeisen 80 vuoden aikana, on puuvillan viljelytehokkuus samaan aikaan kolminkertaistunut¹¹. Tästä syystä puuvillaviljelmillä joudutaan turvautumaan tehoviljelyyn, vahvojen lannoitteiden ja kemikaalien käyttöön. Puuvillan kasvatusta vaatii myös runsaasti vettä, joten useilla puuvillan viljelyalueilla tehokas kastelu on köyhdyttänyt pohjavesiä ja aiheuttanut näin yhteiskunnallisia ongelmia paikalliselle väestölle. Yhtä puuvillakiloa kohden kuluu keskimäärin 8000 litraa vettä¹². Kemikaalit ja lannoitteet saastuttavat maaperää ja aiheuttavat monenlaisia terveyshaittoja viljelijöille, lähiseudun asukkaille ja eläimistöille. Myrkyllisiä kemikaaleja valuu vesistöihin, mikä entisestään pahentaa niukkaa vesitilannetta. Puuvillakiloa kohden kuluu myös 0.3-1 kg polttoainetta maatalouskoneiden käytössä¹³. Koneella korjatussa puuvillassa on myös enemmän epäpuhtauksia, kuten siemeniä, likaa ja kasvijäämiä.

Perinteisen puuvillan laajojen ympäristöhaittojen vuoksi kiinnostus ekologiseen puuvillaan kasvaa. Useat johtavat muotitalot, kuten Giorgio Armani ja Stella McCartney ovat siirtyneet ekologisen puu-

¹¹ Fletcher 2008, 8

¹² Fletcher 2008, 7

¹³ Fletcher 2008, 8

villan käyttöön¹⁴. Tämä osaltaan muokkaa yleistä asenneilmapiiriä perinteistä puuvillaa vastaan ja kasaa lisääntyviä paineita ekologisen puuvillan viljelyn lisäämiselle.

Ekologisen puuvillan viljelyn suurimmat haasteet ovat torjunta-aineiden, lannoitteiden ja veden käytön vähentäminen, sekä parempien työolosuhteiden tarjoaminen paikallisille viljelijöille. Ekologisessa puuvillan viljelyssä ei sallita synteettisiä kemikaaleja ja puuvillasato tulisi poimia pääosin manuaalisesti. Tästä syystä ekologisen puuvillan viljely rajoittuu alueille, jossa työvoimakustannukset ovat alhaiset. Toistaiseksi ekologisen puuvillan viljely on hyvin pientä kattaen vain yhden prosentin osuuden koko puuvillamarkkinoista, joten se ei voi riittää laajamittaiseen teolliseen tarpeeseen. Vaikka ekologisen puuvillan käytön lisääminen kuulostaisi houkuttelevalta, ei se kuitenkaan ole lainkaan ongelmaton. Viljelijöiden kannalta siirtyminen perinteisen puuvillan viljelystä ekologisten viljelyyn on hidas, kallis ja riskialtis muutos. Ekologisen puuvillan tasaista laatua on vaikea taata ja myös viljelmien tuottavuus laskee puoleen verrattuna perinteisiin viljelmiin.

14 Hethorn & Ulasewicz 2008, 331

Taulukko 5. Puuvillaisen t-paidan elinkaaren vaiheittaiset ympäristökustannukset (US dollari / paita). T-paita jossa on käytetty ekologisesti viljeltyä puuvillaa on puuvillan kasvatuksen kannalta puolet edullisempi kuin perinteisesti kasvatettu puuvilla, jonka viljelyyn käytetään paljon kemikaaleja. Todelliset ympäristökustannukset molemmissa vaihtoehdoissa syntyvät kuitenkin käytön aikaisesta huollosta.

	Perinteinen puuvilla	Ekologinen puuvilla
Kasvatus	0.67	0.33
Siementen poisto	0.02	0.02
Prosessointi	0.02	0.02
Jakelu	0.08	0.08
Kuljetus	0.32	0.32
Käytön aikainen huolto	2.69	2.69
Yhteensä	3.79	3.45

Lähde: Fletcher 2008, 17

Taulukko 6. Perinteisesti kasvatetun puuvillan myrkyllisyysprofiili.

ELINKAAREN VAIHE	KOKONAISVAIKUTUKSEN MÄÄRÄ PROSENTEISSA
materiaali	93.0
tuotanto	3.5
kuljetukset	1.0
käyttö	2.5
hävittäminen	0.0

Lähde: Fletcher, 2008, 19

Pellavan viljelyssä käytetään yleisesti lannoitteita ja kasvimyrkkyjä, vaikkakin pellava kasvaa myös ilman lannoitusta. Se viihtyy myös vähäravinteikkaassa maassa. Pellava tarvitsee kasvaakseen vähemmän vettä kuin puuvilla ja sietää tuholaisia puuvillaa paremmin. Niinikasvit, kuten pellava, hamppu, juutti ja kenaf, kasvavat hyvin sellaisilla alueilla, jotka eivät sovellu ruoan viljelyyn ja niiden viljelyn nähdään puhdistavan maaperää haitallisista raskasmetalleista¹⁵. Pellavan käsittely on monimutkainen prosessi, jossa käytetään yhä yleisesti käsityömenetelmiä. Kuitukimppuja sitova liima liotetaan vedessä pois,

korsi hajotetaan ja pellavan kuidut erotetaan korresta. Prosessin aikana veteen liukenevat aineet saastuttavat vettä. Pellavan käsittelyyn onkin kehitetty uudenlaisia menetelmiä, joilla vältetään perinteisen menetelmän aiheuttamat ympäristöhaitat ja lisäksi kuidusta saadaan pehmeämpi ja ominaisuuksiltaan enemmän puuvillan kaltainen¹⁶.

Hamppu on hyvin nopeakasvuinen kasvi, joka kykenee luonnostaan säätelemään tuholaisia ja tukahduttamaan rikkakasveja, joten se ei vaadi suuria viljelyllisiä panostuksia kasvaakseen. Hampun viljely tekee hyvää maaperälle; se parantaa maaperän rakennetta, sen vahvat juuret ehkäisevät eroosiota, se kasvaa korkeaksi ja sitä voidaan kasvattaa viileässä ilmastossa. Peräti 20 -30 % kasvusta koostuu kuidusta, joten sen tuottavuus on huomattavasti parempi kuin muiden luonnonkuitujen. Onkin arvioitu, että teollisen tuotannon ekologinen jalanjälki pienenee puoleen nykyisestä, jos puuvilla korvattaisiin hampulla tekstiiliteollisuudessa ja puun käytöstä siirryttäisiin hamppuun sellu- ja paperituotannossa. Hampun viljely on kielletty monissa maissa sen huumaavan ominaisuuden vuoksi. Kuidun erottaminen ja siihen liittyvät ympäristöhaitat ovat pitkälti samanlaisia kuin pellavan kohdalla. Siksi myös hamppukuidun erottamiseen on kehitetty uusia menetelmiä, kuten entsyymi- ja höyrymenetelmät.¹⁷

15 Fletcher 2008, 11

16 Fletcher 2008, 11

17 Fletcher 2008, 28

Juutti muistuttaa pellavaa, mutta on lyhyempi varreltaan ja hyvin karkea. Se sietää erittäin hyvin hometta, bakteereita ja tuholaisia. Juuttikuitu on hyvin kestävä, joten se soveltuu erityisesti säkkeihin, nauhoihin ja huonekaluihin.

Rami sietää hyvin hometta ja on hyvin imukykyinen, se kuivuu nopeasti ja sillä on hyvä lujuus. Ramia on helppo kasvattaa useissa maissa, joten sitä käytetäänkin edullisempana korvikkeena pellavalle tai sekoitteena puuvillan kanssa. Ramin tuotantoa ja käyttöä olisi mahdollista laajentaa, erityisesti parantuneen viimeistelyteknologian ansiosta¹⁸.

Bambu on hyvin nopeasti kasvava ruohokasvi, joka sietää hyvin tuholaisia ja kasvaa monenlaisessa ympäristössä. Sitä kasvatetaan Aasiassa ja erityisemmin Kiinassa. Kuitu on hohtava ja pehmeän tuntuinen, kestävä ja imukykyinen sekä kuivuu nopeammin kuin puuvilla. Sen värjäytyvyys on myös parempi kuin puuvillalla. Lisäksi, toisin kuin puuvilla, bambu on antimikrobinen. Erilaisia bambulajikkeita on satoja, joita kasvatetaan käyttötarkoituksesta riippuen.¹⁹ Markkinoilla olevia bambukuituja on kahta eri tyyppiä: luonnon bambu, joka on irrotettu suoraan bamburungosta, sekä selkeästi yleisempi bambu viskoosi, jossa viskoosituotannossa raakaselluloosan lähteenä käytetty pyökki on korvattu bambulla. Bambu viskoosilla ei kuitenkaan ole antimikrobisia ominaisuuksia. Luonnon bambun kaupallinen tuotanto lienee rajoittunut yhden ainoan yrityksen toimintaan Kiinassa, joten luonnon bambun tuotantoprosessista ei

ole tarkkaa tietoa olemassa. Tuotantoprosessissa ei ilmeisesti kuitenkaan käytetä kemikaaleja, vaikka todisteita asiasta ei ole. Tosin nopeasti uusiutuvan bambunkin korjaamisessa tulee käyttää ekologisista menetelmiä, jotta sen positiiviset ominaisuudet säilyisivät.²⁰

Eläinkuidut kuten **villa** omaavat monia erinomaisia ominaisuuksia. Villa on myös käytön aikaista hoitoa ajatellen ekologinen materiaali, koska se ei vaadi säännöllisiä pesuja. Villankasvatus- ja valmistusprosessissa käytetään kuitenkin tuholaismyrkyjä, tosin määrät ovat huomattavasti pienempiä kuin puuvillan viljelyssä. Lampaista hoidetaan joko ruiskeina annettavilla hyönteismyrkyillä, lampaan päälle kaadettavilla käsittelyillä tai vaihtoehtoisesti upotuskylpykäsittelyillä, joilla pyritään ehkäisemään erilaisten loisten kasvua. Mikäli käsittelyitä ei hoideta huolella, aiheutuu hyönteismyrkyistä haittoja ihmisten terveydelle sekä vesistöille. Suuri osa ensisijassa ruoaksi kasvatettujen lampaiden villasta jää hyödyntämättä, koska villalaatu on liian karheaa. Australialaisen merinolampaan villa on tärkein tekstiileihin käytetty villalaatu. Raakavillan puhdistus vaatii kuitenkin joko vesi- tai liuotinkäsittelyn. Vesikäsittely vaatii kuumaa vettä, jotta villan sisältämä rasva irtoaisi. Jokaista puhdistettua villakiloa kohden syntyy 1.5 kg jätevesiä²¹.

Ekologisesti kasvatettua villaa saadaan lampaista, joita on ruokittu ekologisesti kasvatetulla ravinnolla ja jonka viljelyyn ei ole käytetty tuholaismyrkyjä. Lampaista ei ole hoidettu synteettisillä kylpy-hyönteiskäsittelyillä. Ainoastaan tietyt ruiskutettavat ja päälle kaadetta-

18 Hethorn & Ulasewicz 2008, 337

19 Hethorn & Ulasewicz 2008, 341

20 Fletcher 2008, 33-34

21 Fletcher 2008, 10

vat käsittelyt, joissa kemikaalien käyttö ja vaikutukset vesistöihin on minimoitu, ovat sallittuja. Ekologisen villan markkinat ovat olleet toistaiseksi pieniä, mutta ovat nykyään kasvamassa.

Hienompia eläinkuituja, kuten **kashmir, mohair, alpukka** ja **angora** käytetään usein sekoitteena muiden villalaatujen kanssa. Ne ovat hinnaltaan kalliimpia, mutta myös laadultaan hienompia ja pehmeämpiä, joten villakuitu ei ole niin kulutusta kestävä kuin esimerkiksi merinovilla.

Silkki on yksi maailman arvostetuimmista luonnonkuiduista. Silkki-perhosen toukkien tuottama silkkikuitu kelataan silkkiperhosen koteloista. Mulperiperhosta pidetään tärkeimpänä silkkiperhoslajina. Toukat elävät mulperipuissa ja syövät puun lehtiä, joita usein valitaan huolellisesti käsin ravinnoksi toukille. Puiden kasvatus vaatii jonkin verran kasviravinteita ja hyönteismyrkkyjä, mutta koska toukat ovat herkkiä myrkyille, ovat määrät pieniä. Kuidun irrottamiseksi kotilo höyrytetään ja pestään kuumalla vedellä. Itse kuidun valmistuksessa ei tarvita vahvoja kemikaaleja tai liuottimia. Kotiloista kelattua silkkikuitua värjätään, valkaistaan ja kudotaan kankaiksi.

Selluloosamuuntokuidut, kuten **viskoosi**, valmistetaan luonnon polymeereistä, jotka ovat kemiallisesti sulatettuja ja sen jälkeen puristettu yhteen yhtenäisiksi filamenteiksi. Viskoosin valmistuksessa käytetään yleisesti selluloosan lähteenä nopeasti kasvavia puita, kuten pyökkiä, vaikka bambun käyttö onkin yleistynyt viime aikoina. Selluloosamuuntokuitujen raaka-ainetta kutsutaan hiilineutraaliksi, mikä tarkoittaa, että kasvi imee kasvusyklinsä aikana saman määrän

hiilidioksidia ilmakehästä kuin se tuottaa sadonkorjuun aikana. Itse viskoosin tuotantoprosessi on kuitenkin ympäristölle haitallinen. Monien eri kemikaalien käyttö tuotantoprosessissa aiheuttaa kasvi-huonepäästöjä ilmakehään ja kemikaalijäämiä veteen.²²

Lyocell on 1980-luvulla kehitetty selluloosamuuntokuitu, jota valmistetaan paperimassasta, kuten eukalyptuksesta. Lyocelin valmistusprosessissa käytetystä liuottimesta 99,5 % saadaan kerättyä talteen, puhdistettua ja kierrätettyä uusiin tuotantoprosesseihin. Itse liuotin on myrkytön ja prosessista syntyvät jätevedet ovat vaaratomia. Lyocelilla on monia etuja ympäristön kannalta ajatellen. Se on täysin biohajoava ja sen raaka-aineena käytetty eukalyptus -puu kasvaa nopeasti. Myös paperimassaksi käytettävien kaadettavien puiden valintaan metsistä kiinnitetään erityistä huomiota. Kuitu on erittäin puhdas, joten sitä ei tarvitse valkaista ennen prosessointia. Kuidun värjäysprosessissa tarvitaan vähän kemikaaleja, vettä ja energiaa. Lyocelistä valmistetun tuotteen voi myös pestä alhaisessa lämpötilassa.²³

Muita selluloosapohjaisia kuituja ovat **modaali ja kupro**. Molemmat kuidut valmistetaan muunnellulla viskoosivalmistusmenetelmällä. Modaali on kuitenkin viskoosia kestävämpi kuitu, koska sen valmistuksessa ei ole kypsytysvaihetta, lämpötilat ovat alhaisemmat ja rikkihappoa käytetään vähemmän. Modaali muistuttaa puuvillaa mm. himmeän kiiltonsa ja värjäytyvyytensä vuoksi, kuprolla puolestaan on silkkimäinen kiilto ja tuntu. Kupron valmistuksessa käytetään

22 Fletcher 2008, 14

23 Fletcher 2008, 30-32

kupari-ammoniakkimenetelmää ja kupari pyritään korjaamaan prosessista talteen.

Selluloosa-asetaattikuidut kuten **asetaatit** valmistetaan puuselluloosasta tai puuvillajätteestä kuivakehruumenetelmällä, jossa liuottimina käytetään mm. etikkahappoa ja asetonia. **Triasetaatin** raaka-aineena puolestaan käytetään puhdasta selluloosaa. Märkäkehruumenetelmällä tapahtuvassa valmistuksessa liuottimena käytetään metyleenikloridia. Triasetaatit on viskoosia ja asetaattia lujempi kuitu ja sietää korkeampaa pesulämpötilaa. Sekä asetaatin että triasetaatin värjäytyvyys on huonompi kuin muiden selluloosakuitujen.

Vaihtoehtoisia kuituja edustavat proteiini-muuntokuidut. Proteiinit voivat olla joko kasviperäisiä, kuten **soijapavut**, tai eläinperäisiä kuten **maito**. Proteiini-muuntokuituja kehitettiin jo 1950-luvulla, kun toisen maailmansodan jälkeinen materiaalipula pakotti etsimään uusia vaihtoehtoja materiaalilähteiksi. Nyt ekologisen paineen kasvun ja teknologisten ominaisuuksien kehittymisen myötä proteiini-muuntokuidut ovat jälleen tulleet ajankohtaisiksi vaihtoehtoiksi. Soijakuidussa on pehmeä tuntu ja silkkimäinen kiilto. Sen nähdään voivan korvata monet synteettisistä kuiduista ja myös kashmirin. Kuidun valmistuksessa ei käytetä myrkyllisiä aineita. Tuotantojätteitä, joista proteiini on eroteltu, voidaan syöttää eläimille ravinnoksi. Suurimmat ympäristölliset haasteet liittyvät soijapavun viljelyyn. Laaja-alainen tehoviljely kuluttaa runsaasti vettä, lannoitteita ja tuholaismyrkyjä. Myös geenimanipulointi on yleistä soijapavun tuotannossa. Markkinoilla on myös ekologisesti viljeltyä soijaa, mutta se on toistaiseksi

vielä noin 30 % kalliimpaa kuin ekologisesti kasvatettu puuvilla.²⁴ Lehmän maitoproteiinista valmistetuissa kuiduissa on pehmeä tuntu, mutta sen kuitulujuus on heikko ja se rypistyy helposti. Kuitua valmistetaan jo useissa maissa, mutta valmistus rajoittuu toistaiseksi lähinnä pieniin testieriin.²⁵

Biohajoava polyesterikuitu **Polylactic acid eli PLA** on kestonuovi, jota kutsutaan myös biopolymeeriksi. Se on uudenlainen kuitu, jota valmistetaan täysin uusiutuvista luonnonvaroista, kuten maissista. Kestonuoivit on valmistettu vuosittain uusiutuvista kasviperäisistä lajikkeista, toisin kuin esimerkiksi perinteinen polyesteri, joka on valmistettu fossiilisista öljyistä. PLA – kuitu on biohajoava, tosin sen kompostoituminen tulee tapahtua teollisissa olosuhteissa, joissa on mahdollista taata kuidun hajoamisen laukaiseva oikeanlainen lämpötila ja kosteus. PLA – kuidun valmistaminen on toistaiseksi vielä kallista, kolme kertaa kalliimpaa kuin polyesterin. PLA:n valmistuksessa maissista uutettu tärkkelys muutetaan sokeriksi entsyymihydrolyysissä ja sitten käymisen kautta maitohapoksi. Tämän jälkeen kuitu valmistetaan perinteisellä sulakehruumenetelmällä. PLA:sta voidaan valmistaa joko filamentti- tai kehrättyä lankaa, mikä osaltaan vaikuttaa valmistetun kankaan tuntuun ja ominaisuuksiin. Kuidun ominaisuudet ovat pitkälti polyesterin kaltaiset, mutta sen sulamislämpötila on alhaisempi. Tästä syystä kuidun käyttö vaate-tustarkoituksiin asettaa tiettyjä rajoituksia, koska kuitu ei kestä silitämistä. Myös värjäys- ja viimeistelyvaiheet heikentävät kuidun kes-

²⁴ Fletcher 2008, 34

²⁵ Hethorn & Ulasewicz 2008, 346

tävyyttä ja ominaisuuksia. PLA -kuituihin kohdistuu kuitenkin myös haasteita ympäristön kannalta. Maissin laaja teho viljely geenimanipuloinnin avulla nähdään kestävän kehityksen kannalta ongelmallisena. Kestomuovien päätyminen kaatopaikoille, kemiallisen kompostoinnin sijaan, aiheuttaa metaanipäästöjä ilmakehään.²⁶

Synteettiset kuidut, kuten neitseellinen **polyesteri**, valmistetaan uusiutumattomista luonnonvaroista, eli öljystä. Yhden polyesterikilon tuottamiseen kuluu hyvin vähän tai ei vettä lainkaan, kun samaan määrään puuvillaa tarvitaan 8000 litraa. Toisaalta polyesterin valmistaminen vaatii kaksinkertaisen energiamäärän saman puuvillamäärän valmistamiseen verrattuna.²⁷ Synteettisten ja selluloosamuuntokuitujen tuotanto yleensä aiheuttaa suuria määriä päästöjä ilmakehään ja vesistöön.

Polyamidin eli nylonin raaka-aine on peräisin öljystä, kuten polyesterinkin. Kuidun tuotantoprosessi kuluttaa yli kolme kertaa enemmän energiaa kuin puuvillakuidun valmistaminen ja lähes kolmanneksen enemmän kuin polyesterikuidun tuottaminen. Tuotantoprosessissa syntyy myös kasvihuonepäästöjä, kuten typen oksideja, joilla on suuri vaikutus maapallon ilmakehän lämpenemiseen.²⁸

Myös **akryylin** tuotantoprosessi kuluttaa noin kolmanneksen enemmän energiaa kuin mitä polyesterin valmistukseen kuluu. Tosin akryylin valmistukseen kuluu huomattavasti enemmän vettä. Val-

mistuksessa käytetään myös suuria määriä ympäristölle haitallisia kemikaaleja, kuten styreeniä, vinyylisetaattia, akryylinitriiliä ja rautaa.²⁹

Elastomeerikuiduissa, kuten **elastaanissa**, suurin osa kuidusta muodostuu polyuretaanista. Kuidulla on verkkomainen rakenne, jolla on taipumus palautua venytyksen jälkeen takaisin alkuperäiseen mitaansa. Ne ovat myös hyvin taipuisia ja luonnon kumia kestävämpiä. Elastomeerikuidut heikentyvät ja kellastuvat korkeissa lämpötiloissa.

Polypropyleenin valmistus on halpaa ja nopeaa, joten sitä käytetäänkin monenlaisiin vaatetus-, sisustus- ja teknisiin tekstiileihin. Kuidun raaka-aineena käytetään esimerkiksi öljyteollisuuden puhdistusjätteitä ja sitä valmistetaan sekä sula- että kalvokehruumenetelmällä. Kuitu kestää hyvin kemikaaleja, läpäisee vettä ja eristää lämpöä, mutta värjäytyy huonosti ja kestää heikosti auringonvaloa.

PVC, eli polyvinyylikloridi, on luonteeltaan kova muovi, josta saadaan pehmeämpää ja taipuisampaa lisäämällä erilaisia pehmitinaineita. Vaatetusteollisuudessa PVC:tä käytetään esimerkiksi sadetakien, laukkujen ja saappaiden valmistukseen. Ympäristön kannalta PVC:n käyttö on erityisen haitallista, koska sen hävittäminen polttamalla energiatarkoituksiin ei ole mahdollista sen sisältämän kloorin vuoksi. Tästä syystä suurin osa PVC -jätteestä päättyy sekajätteenä kaatopaikoille.

26 Fletcher 2008, 27-30

27 Fletcher 2008, 7

28 Fletcher 2008, 13

29 Fletcher 2008, 13

Materiaalisekoitteet eli komposiitit ovat kahden tai useamman materiaalin yhdistelmiä, joissa materiaalit toimivat yhdessä, mutta eivät ole lienneet toisiinsa. Valmistettaessa komposiitteja on tavoitteena maksimoida kahden tai useamman eri materiaalin ominaisuudet ja minimoida huonot ominaisuudet. Komposiittimateriaalit ovat yleensä hyvin muuntelukykyisiä ja niiden ominaisuuksiin onkin mahdollista vaikuttaa suunnittelun avulla. Komposiittimateriaalit voivat tuoda tuotteeseen monenlaisia etuja, kuten parempaa muotoiltavuutta, toiminnallisuutta tai kustannussäästöjä. Komposiittimateriaalien ehdoton haittapuoli on niiden huono kierrätettävyys. Tässä poikkeuksen tekevät biokomposiitit, joiden yhdisteet ovat luonnosta lähtöisin olevia raaka-aineita.

Materiaalien ympäristövaikutusten arviointi ja vertailu ei kuitenkaan ole yksinkertaista. Vertailun helpottamiseksi käytössä on erilaisia työkaluja, kuten tietokoneohjelmistoja ja metodeita, joista toiset perustuvat kvalitatiiviseen, tärkeimpiä asiakohtia ja tietoperustaa arvioivaan ja vertailevaan tietoon. Toiset painottuvat kvantitatiiviseen, tuotteen ympäristöhaittojen mittaamiseen, kuten esimerkiksi LCA eli Lifecycle Assessment. Kummallakin tavalla on omat rajoitteensa.

3.3 Eettinen ja ekologinen muotoilu

Mitä siis voidaan pitää eettisenä ja ekologisena muotoiluna? Vaatteita ja tuotteita, joiden tuotanto- ja arvoketjussa minimoidaan negatiiviset ja maksimoidaan positiiviset ympäristölliset, sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset, voidaan pitää kestävän kehityksen mukaisina. Tuotteita, joiden tuotannossa, valmistusprosesseissa, kuljetuksissa, jälleenmyyntikanavissa ja käytön jälkeisissä vaiheissa on pyritty minimoimaan epäedulliset vaikutukset ihmisiin tai maapalloon mahdollisimman tehokkaasti. Käytännössä tämän päämäärän saavuttaminen ei ole yksinkertaista, vaan vaatii monialaista yhteistyötä, määrätietoista kehittämistä lyhyellä, keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä. Kestävän kehityksen mukaisen toiminnan ja tuotteen määrittelyn täsmentäminen ja kommunikoiminen kaikille sidosryhmille, erityisesti asiakkaille, on tärkeää.³⁰

Kestävän kehityksen eteenpäin viemisestä on jo olemassa käytännön esimerkkejä tekstiili- ja vaatetusteollisuudessa. Yleisimpinä toimenpiteinä voidaan pitää.³¹

30 Defra 2009, 7

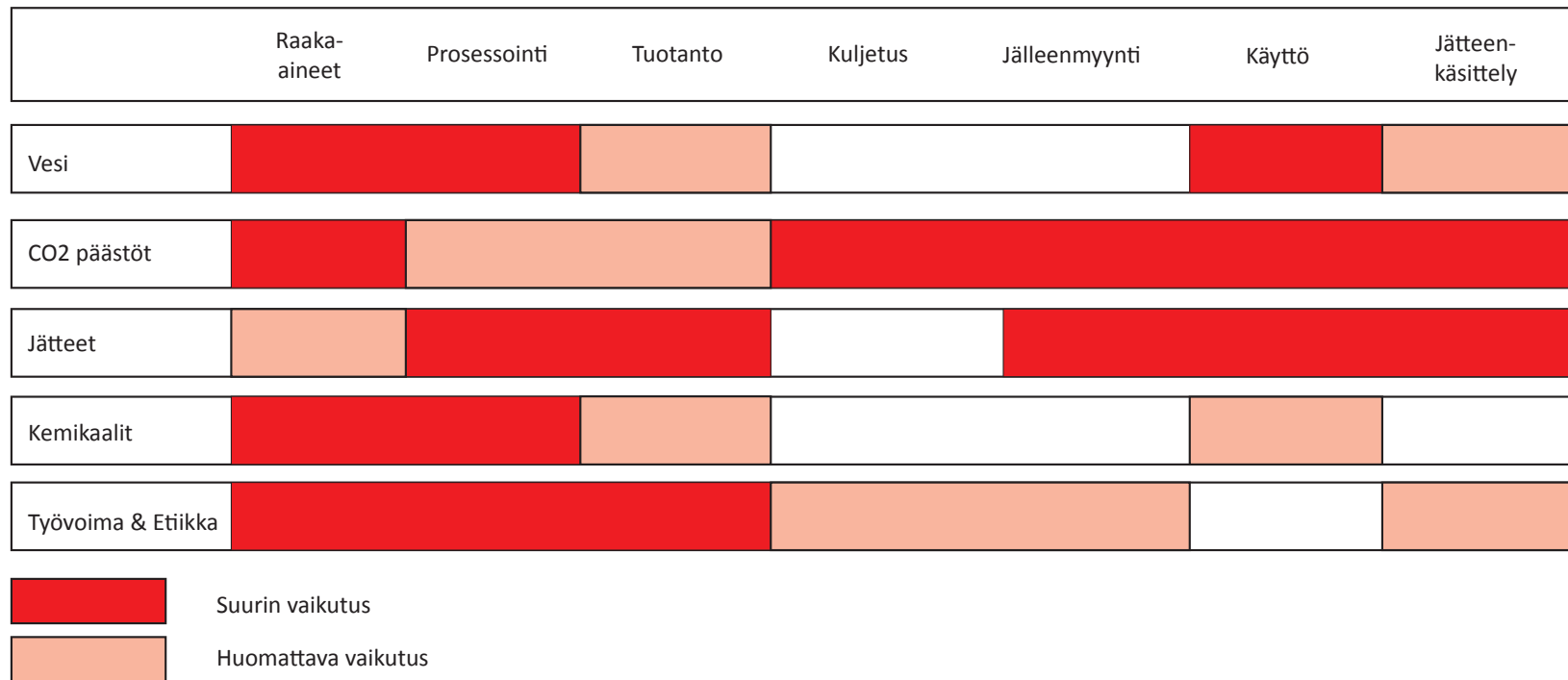
31 Defra 2009, 7

- tuotteiden valmistamista sertifioidusta ekologisesta puuvillasta
- myrkyttömien väriaineiden käyttöä
- pesuaineita, jotka mahdollistavat alhaisemmat lämpötilat pesuissa ja sitä kautta energian säästöä, sekä ovat vähemmän saastuttavia
- vähemmän energiaa käyttäviä pesukoneita ja kuivausrumpuja
- kierrätettyjen vaatteiden uudelleenkäyttöä
- polyesterivaatteiden käytön jälkeistä kierrätystä uusien vaatteiden valmistamista varten
- Reilun Kaupan sertifioituja vaatteita, jotka mahdollistavat tasavaroisemmat markkinaolosuhteet puuvillan tuottajille
- työskentelystandardien varmistamista käytännössä, sekä esimerkiksi lapsityövoiman käytön estämistä tuotantoketjun eri vaiheissa

Muutoin tuotteiden kestävän kehityksen päämääriä voidaan kehittää parantamalla ympäristönäkökohtia tuotantoketjussa esimerkiksi kestävän kehityksen mukaisen designin, ekologisempien materiaalien, käytön jälkeisen uusiokäytön ja kierrätyksen sekä vaatteiden hoidon kautta. Olennaista on myös vaikuttaa kuluttajatrendeihin ja – käyttäytymiseen lisäämällä tiedotusta eri medioissa, sekä koulutuksen ja verkostoitumisen avulla. Tärkeää on koko tuotanto- ja hankintaketjun läpinäkyvyyden lisääminen. Kestävän kehityksen päämääriin pääsemiseksi on siis olennaista aktivoida sekä yrityksen että kuluttajan rooli tuotteen elinkaareissa. Kuluttajien osalta tämä tarkoittaa vastuullisempaa ostoprosessia, käytön aikaista huoltoa sekä käytön jälkeisestä kierrätyksestä tai hävittämisestä huolehtimista. Yrityksen kannalta se puolestaan tarkoittaa esimerkiksi sellaisen tuotevalikoiman kehittelyä ja tarjoamista, jossa on paremmat ympäristölliset ja sosiaaliset kestävän kehityksen mukaiset arvot. Yritys voi myös vaikuttaa kuluttajien käyttäytymiseen informoimalla uusista hoito-ohjeista, joilla voidaan säästää energian ja kemikaalien kulutusta. Niin ikään yritys voi vaikuttaa kuluttajan päätöksiin tuotteen käytön jälkeisen menettelyn suhteen. Edelleen yrityksellä on mahdollisuus vaikuttaa ympäristöön, työvoimaan, kauppaehtoihin sekä eläinten hyvinvointiin liittyviin käytäntöihin kuin myös tuotanto- ja hankintaketjun läpinäkyvyyden parantamiseen. Lisäksi yritys voi osaltaan tehdä yhteistyötä hallituksen ja eri sidosryhmien kanssa uusien aloitteiden ja käytänteiden kehittämisessä.³²

32 Defra 2009, 4-11

Taulukko 7. Sosiaaliset ja ympäristölliset vaikutukset keskivertovaatteen elinkaareissa. Verrattuna taulukkoon 3 ei tässä taulukossa ole huomioitu pakkaamisen osuutta erikseen, vaan sen aiheuttama jätteen osuus ympäristökustannuksista jakautuu niin tuotantoon kuin jälleenmyyntiin.



Lähde: Nordic Fashion Association, 10 Year Plan

World Business Council of Sustainable Development:n määritelmän mukaan ekotehokkuus saavutetaan tuottamalla kilpailukykyisesti hinnoiteltuja tuotteita ja palveluita, jotka vastaavat ihmisten tarpeisiin ja lisäävät elämänlaatua, samalla kasvavassa määrin vähentäen ympäristövaikutuksia ja luonnonvarojen käyttöä koko tuotteen elinkaareissa, niin että niiden käyttö ei ylittäisi maapallon sietokykyä. Toisin sanoen, lähtökohtana on luoda lisää arvoa pienemmillä vaikutuksilla. Schaltagger & Sturm:n (1990) mukaan ekotehokkuutta voidaan laskea seuraavanlaisella yhtälöllä:

$$\text{ekotehokkuus} = \frac{\text{luotu arvo}}{\text{aikaansaatu ympäristövaikutus}}$$

Ekotehokkuus on taloudellisten panosten suhde ympäristövaikutuksiin. Ekotehokkaassa taloudessa olisi olennaista keskittyä tuotteiden lisäksi palveluiden tuottamiseen, jonka avulla tuotteelle voidaan synnyttää lisäarvoa ilman ylimääräistä lisäystä energian- tai materiaalin kulutuksessa.³³

Materiaalitehokkuus on toinen ekotehokkuuden kulmakivistä. Motiva Oy määrittelee materiaalitehokkuuden olevan kilpailukykyisten tuotteiden ja palveluiden aikaansaamista pienenevin materiaali-panoksin, siten että haitalliset vaikutukset vähenevät elinkaaren aikana. Energiatehokkuudessa puolestaan tulisi pyrkiä siihen, että tuotteiden valmistus ja käyttö kuluttaisivat mahdollisimman vähän energiaa. Energiatehokkuutta mitataan usein suhteuttamalla energiankulutus tuotettuun yksikköön ja vertailemalla lukuja aikaisempaan kulutukseen.³⁴

Hyvällä tuotesuunnittelulla on mahdollista saada aikaan merkittäviä ympäristövaikutuksia. Tutkimusten mukaan jopa 80 % ympäristövaikutuksista määräytyy suunnitteluvaiheessa. Ympäristöystävällisenä tuotesuunnitteluna voidaan pitää suunnittelua, jossa normaalien suunnitteluvaatimusten lisäksi otetaan huomioon tuotteen elinkaari ja syntyvät ympäristövaikutukset eri vaiheissa. Prosessissa pyritään aktiivisesti pienentämään syntyvää ympäristökuormitusta kokonaisvaltaisesti.



Kuva 5. Copyright Marimekko Oyj 2011. Kaikki oikeudet pidätetään.



4. KESTÄVÄN KEHITYKSEN HUOMIOIMINEN JA OSAAMISEN KASVATTAMINEN DESIGN- PROSESSISSA

4.1 Kestävän kehityksen mukainen Design Brief

Jotta kestävän kehityksen määritelmän ja tavoitteiden täytäntöönpano toteutuisi kokonaisvaltaisesti, on olennaista viestiä näistä pyrkimyksistä jo siinä vaiheessa, kun toimeksiantoa uudesta design-prosessista lähdetään hahmottelemaan. Kestävän kehityksen määritelmän ja tavoitteiden tulisi olla integroituina niin syvällä organisaatorakenteessa, että siitä muodostuu näkyvä osa yrityskuvaa. Jotta tämä yhdenmukainen viesti yrityskuvasta välittyisi uusiin prosesseihin ja tuotteisiin myös Design Briefissä tulisi ilmetä, millä tasolla, minkälaisin toimenpitein ja millä tavoitteilla kyseisen suunnitteluprosessin tulisi ilmentää kestävän kehityksen mukaisia päämääriä.

Hyvin laadittu Design Brief toimii yhteistyösopimuksena suunnitteluprojektissa mukana olevien kesken, eli yrityksen edustajan ja designista vastaavan tahon välillä. Se toimii ikään kuin karttana projektin eri vaiheisiin ja päämäärän tavoittamiseksi. Hyvä Design Brief sisältää sekä liiketoiminta- että design strategiaa. Olennaista Design Briefin laatimisessa on selvittää mitä muotoilulla ensisijaisesti tavoitellaan: mikä on suunnitteluprosessin tarkoitus ja päämäärä.

Mikä muotoilussa on olennaista juuri nyt? Millaisia liiketoiminnallisia tuloksia projektilla tai muotoiluprosessilla haetaan? Ketkä ovat muotoiluprosessiin liittyvät osapuolet ja mitkä ovat heidän vastuunsa? Design Briefiä ei ole tarpeen räätälöidä alusta loppuun jokaista muotoiluprosessia tai mallistokokonaisuutta varten, vaan riittää kun muuttuvat tekijät päivitetään vastaamaan toimeksiannon sisältöä. Toki myös liiketoiminta- ja design strategian päivitys aika ajoin on tarpeen.

Seuraavassa on listattuna seikkoja, joita Design Management ja design strategia konsultti Peter L. Phillips pitää olennaisina hyvässä Design Briefissä. Hänen näkemyksiään on tässä yhteydessä sovellettu Marimekon tarpeisiin.³⁵

- Projektin tai prosessin kuvaus ja taustatiedot: millaiseen muotoiluongelmaan haetaan ratkaisua, mitä prosessilla tavoitellaan ja millaisiin päämääriin tähdätään. Projektin liiketoiminnalliset tavoitteet sekä toivottu lopputulos olisi hyvä mainita. Olennaista on myös selvittää kuka toimii prosessin vastuuhenkilönä. Prosessin kuvauksen tulisi olla informatiivinen, mutta tiivis. Mallistokuvaus: muotoiluprosessiin sisältyvät tuoteryhmät ja niiden ominaispiirteet tulisi olla eriteltynä. Usein markkinaosuuksia ja myyntihistoriaa ei Design Briefissä käsitellä, vaikka niistä voisi olla suunnittelijalle lopputuloksen onnistumisen kannalta hyötyä. Myös taustatietoa tuoteryhmästä, kuten kuinka kauan se on ollut tuotannossa, mikä on

35 Phillips 2004, 29-45

tuotteen kannattavuus, tärkeimmät kilpailijat, tuotteiden hinnoitteluperusteet tai trendien vaikutus tuoteryhmään voidaan haluttaessa myös käsitellä.

- Kohderyhmän kuvaus: suunnittelijan on olennaista tietää kenelle tuoteryhmä on suunnattu ja millaisia arvoja kohderyhmällä on. Tässä tulisi tarjota muutakin tietoa kuin kohderyhmän ikä, asuinpaikka, koulutustaso, harrastukset ja muut kiinnostuksen kohteet. Eri tuoteryhmillä on eritasoisia kohderyhmiä, kuten esimerkiksi kuluttajamarkkinat, yritykset, jälleenmyyjät, hallinnolliset sekä kansainväliset markkinat. Yrityksen makroympäristössä vaikuttavat tekijät, kuten demograafiset, taloudelliset, luonnolliset, teknologiset, poliittiset ja kulttuurilliset tekijät, vaikuttavat myös kohderyhmiin ja niiden käyttäytymiseen.
- Yritysportfolio—kuvaus: selvitys yrityksen ydinliiketoiminoista, tuotteista ja palveluista on tarpeellinen erityisesti talon ulkopuolelta tuleville freelance- suunnittelijoille, mutta hyödyllinen myös in-house—suunnittelijoille. Kuvaus toimii eri tuotteiden Design Briefeissä samanlaisena, mutta sitä tulisi aika ajoin päivittää yrityksessä tapahtuvien muutosten myötä. Business Portfolio kuvaa yritystä ja sen toimintoja mahdollisimman selkeästi: Mikä on yrityksen ydin, eli yrityksen filosofia, missio ja strategia. Tärkeää on myös selvittää miten kyseenomaisen suunnitteluprojektin tuotoksen tulee integroitua suhteessa

yrityksen muihin tuoteryhmiin.

- Tavoitteet ja design strategia: optimaalisen muotoiluratkaisun onnistumisen kannalta tärkeä osa Design Briefia on ymmärtää prosessin tavoitteet. Design strategian tehtävänä on tarjota ratkaisukeino varsinaiseen muotoiluongelmaan tai -tilanteeseen ja asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen. Kestävän kehityksen määritelmät ja sovitut yhteiskuntavastuun askelmerkit tulisi integroida muotoilulle asetettuihin tavoitteisiin ja yhteiseen design strategiaan, jotta lopulliset muotoiluratkaisut vastaisivat yrityksen arvoja ja liiketoimintatavoitteita. Kestävän kehityksen tavoitteisiin pääsemiseksi on olennaista edetä asteittain, yhteisiä ekologisia askelmerkkejä noudattaen, joista on hyvä antaa konkreettisia esimerkkejä Design Briefissa.
- Projektin laajuus, eri vaiheiden aikataulutus ja budjetti: road map ja askelmerkkiosuus, jossa varmistetaan, että kaikki osapuolet ovat tietoisia projektin yksityiskohdista, työvaiheista, aikataulusta ja taloudellisista toimintaraameista.
- Mahdolliset liitteet

Design Briefissa tulisi siis huomioida sekä muotoilulliset että liiketoiminnalliset näkökulmat. Design Brief on muotoilutiimin luova vastaus organisaation strategisille tavoitteille.

Taulukko 8. MADE-BY-kuituvertilu.

LUOKKA A	LUOKKA B	LUOKKA C	LUOKKA D	LUOKKA E
Kierrätetty puuvilla	Lenzing Tencel (Lyocell)	Perinteinen hamppu	Neitseellinen polyesteri	Perinteinen puuvilla
Kierrätetty polyamidi	Orgaaninen puuvilla	Rami	Polyakryyli	Neitseellinen polyamidi
Kierrätetty polyesteri		PLA	Modaali	Kupro
Orgaaninen hamppu		Perinteinen pellava		Bambu viskoosi
Orgaaninen pellava				Villa
				Yleinen viskoosi

Ympäristöystävällisin vaihtoehto

Ympäristön kannalta huonoin vaihtoehto

Lähde: Ducas 2010, 11

4.2 Syksy-talvi 2010 vaatetus-, laukku- ja asustemalliston analysointi ekologisuuden näkökulmasta

Marimekossa on otettu kesän 2010 aikana käyttöön MADE-BY – materiaalien vertailuanalyysi materiaalien ekologisten ominaisuuksien selvittämiseksi. Analyysi on kehitetty, jotta tekstiili- ja vaateyritykset voisivat tehdä tietoisempia materiaalivalintoja. Taustana analyysin kehittämiseksi on ollut ymmärrys siitä, että useimmat yritykset käyttävät mallistoissaan puuvillan lisäksi muitakin materiaaleja, joilla on ympäristön kannalta haitallisia ominaisuuksia. Lisäksi on huomattu, että vastaavaa tekstiilimateriaalien vertailuanalyysiä ei ole ollut markkinoilla.

MADE-BY – materiaalianalyysi tarjoaa mahdollisuuden objektiiviseen vertailuun, jolla tarjotaan ohjeita ja neuvoja yrityksille ja niiden suunnittelijoille ja hankintaportaalle. Työkalun on tarkoitus olla pohja, jolla mitataan ja kehitetään toimintasuunnitelmia.

Analyysillä, kuten muillakin ekologisuuden arviointiin tarkoitetuilla työkaluilla, on kuitenkin rajoitteensa. Huomioon ei ole otettu esimerkiksi eri prosessointivaiheiden vaikutuksia. Myöskään materiaalien ominaisuuksia, kuten laatu, prosessoitavuus, värjäytyvyys ja kestävyys, ei ole analyysissä huomioitu. Kuljetusten, käytön aikaisen ympäristökuormituksen sekä käytön jälkeisten vaiheiden vaikutukset ovat niin ikään jätetty pois vertailusta.

MADE-BY – vertailun metodologia perustuu Brown and Wilmanns Environmental:n suorittamaan tutkimukseen. Vertailu käyttää kuutta eri parametria, joilla on jokaisella erilaiset painoarvot:

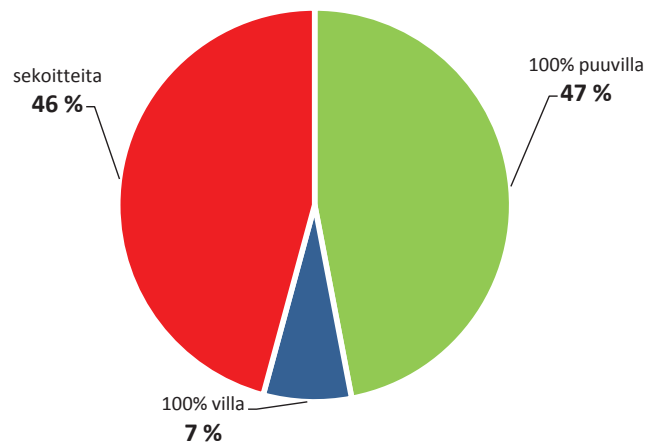
- kasvihuonepäästöt: 20 %
- myrkyllisyys ihmiselle: 20 %
- myrkyllisyys ympäristön kannalta: 20 %
- energian kulutus: 13,3 %
- veden kulutus: 13,3 %
- maaperän kulutus: 13,3 %

Vertailussa ja parametrien käytössä on jouduttu tekemään rajoituksia, kuten esimerkiksi vaikutuksia ympäristön myrkyllisyydelle mitattaessa jokaisen kuidun pisteyttäminen on toteutettu sen myrkyllisimmän kemikaalikulutuksen mukaan. Kemikaalin määrää tai sille altistumista ei ole mitattu. Energian kulutusta mitattaessa ei ole eroteltu uusiutuvaa ja uusiutumatonta energiaa. Maankäytön osalta ei ole otettu huomioon sen soveltuvuutta viljelyyn ja veden kulutuksen osalta ei ole eroteltu keinokastelun ja sadeveden käyttöä. Analyysiä kehitetään kuitenkin jatkuvasti, koska uudet tutkimustulokset tuovat jatkuvasti uutta tietoa ja uusia vaihtoehtoja tulee esiin.

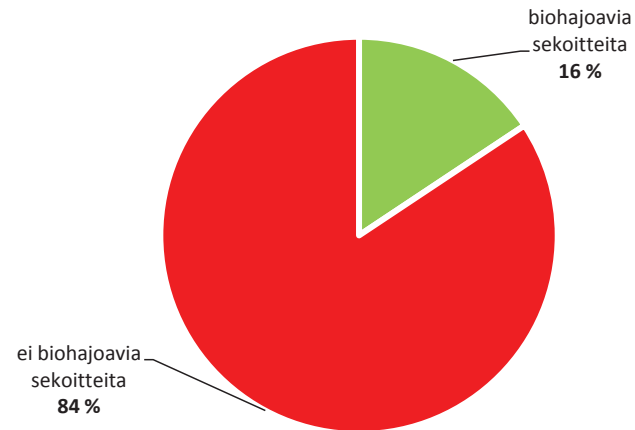
MADE-BY- analyysin etuja ovat kuitenkin, että siihen on sisällytetty tärkeimmät ja yleisimmin käytössä olevat kuidut ja eri materiaaleja vertaillaan yksinkertaisella tavalla. Vertailu on hyvä työkalu strate-

gian luomiseen. Suunnittelijoiden, tuotekehittäjien ja ostajien on helppo käyttää vertailua valintojensa apuna. Analyysin ei ole tarkoitus tarjota absoluuttista totuutta, vaan ennemminkin asteikon hyvien ja huonojen vaihtoehtojen välillä. Työkalun tarkoitus on ohjata kohti ekologisempia materiaalivalintoja. Se ohjaa korvaamaan materiaalin toisella, samanlaisia ominaisuuksia, mutta paremman ympäristöprofiilin omaavalla materiaalilla. Vaihtoehtoisesti se tarjoaa täysin toisenlaista, paremman ympäristöprofiilin omaavaa materiaalia. Valintaa tehtäessä olennaista on ottaa huomioon tuotteen ominaispiirteet, koska eri materiaaleilla on erilaisia ominaisuuksia, kuten tuntu, käyttömukavuus ja laskeutuvuus.

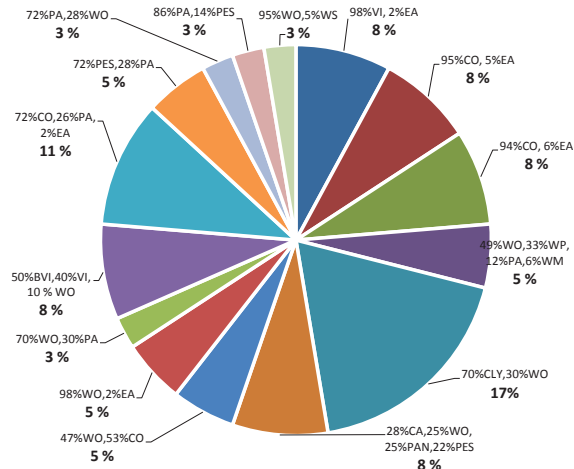
Seuraavassa on vertailtu Marimekon syksy-talvi 2010 vaatetus- ja laukkomallistoissa esiintyviä materiaaleja. Toisin kuin MADE-BY-analysoinnissa, on seuraavassa otettu huomioon lähinnä tuotteen elinkaaren loppuvaihe ja tuotteen biohajoavuus. Elinkaariajattelun toteutumisen kannalta on olennaista huomioida myös materiaalin uudelleenkäytön mahdollisuudet sekä se, tuleeko materiaalista loppulta hävittämisen jälkeen puhdasta jätettä vai häviääkö se luonnon kiertokulusta.



Kuvio 1. Naisten vaatetus: materiaalijakauma. Kirsi Lille 2011.

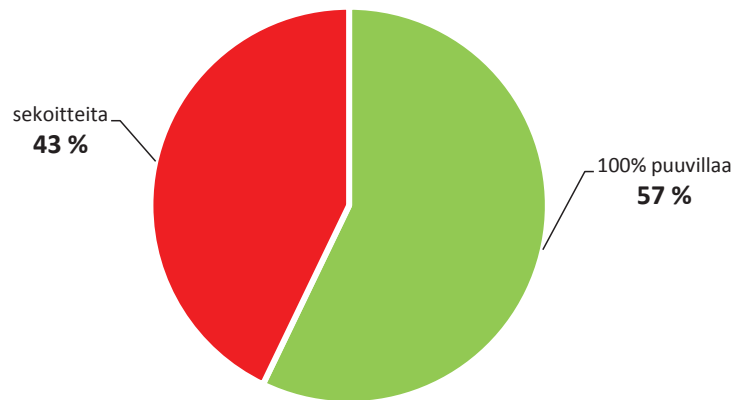


Kuvio 3. Naisten vaatetus: sekoitteiden biohajoavuus. Kirsi Lille 2011.

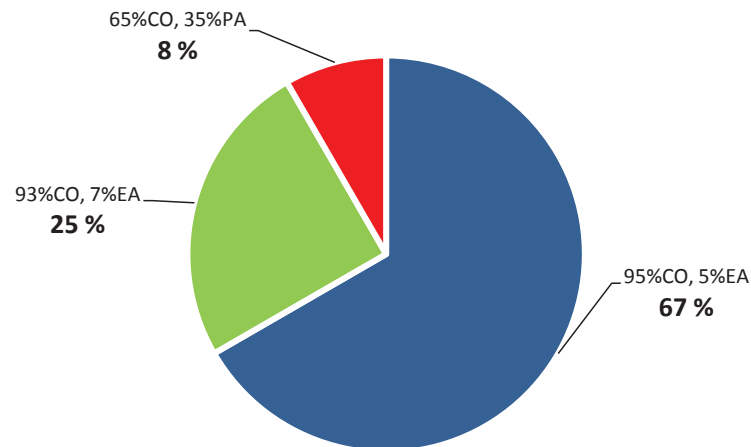


Kuvio 2. Naisten vaatetus: sekoitteet. Kirsi Lille 2011.

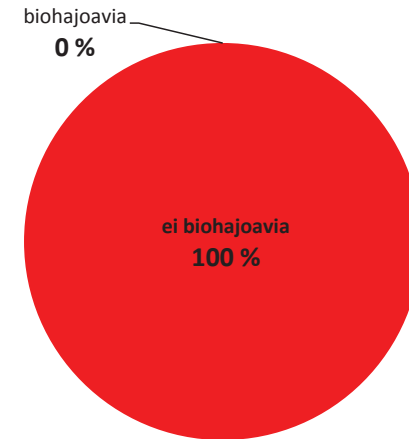
Syksy-talvi 2010 naisten vaatteiden malliston materiaalijakauman osalta puuvillan ja sekoitteiden osuus oli lähes yhtä suuri. 100 % villaa mallistossa oli käytetty ainoastaan 7 %. Sekoitteita oli käytetty määrällisesti paljon suhteessa valmistettuihin malleihin: 38 tuotteen valmistukseen oli käytetty yhteensä 15 erilaista sekoiteyhdistelmää. Koordinoimalla ja yhdistelemällä sekoitemateriaaliryhmiä jo suunnitteluvaiheessa olisi mahdollista karsia sekoitemateriaalien määrää ja samalla yksinkertaistaa ja helpottaa hankinta-, tuotanto- ja logistiikkaketjun vaiheita. Myös elinkaariajattelun kannalta sekoiteyhdistelmien, erityisesti useita tekokuituja sisältävien materiaalien, karsiminen mallistosta voisi olla perusteltua, jotta tuotteen lopullinen hävittäminen olisi helpompaa.



Kuvio 4. Miesten ja lasten vaatetus sekä klassikot: materiaali-jakauma. Kirsi Lille 2011.

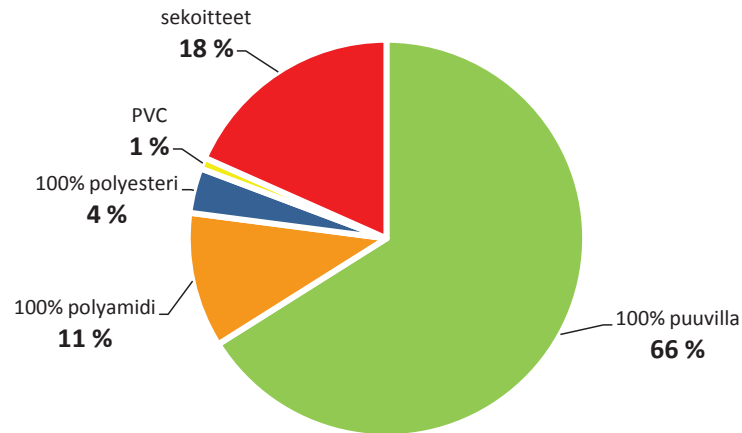


Kuvio 5. Miesten ja lasten vaatetus sekä klassikot: sekoitteet. Kirsi Lille 2011.

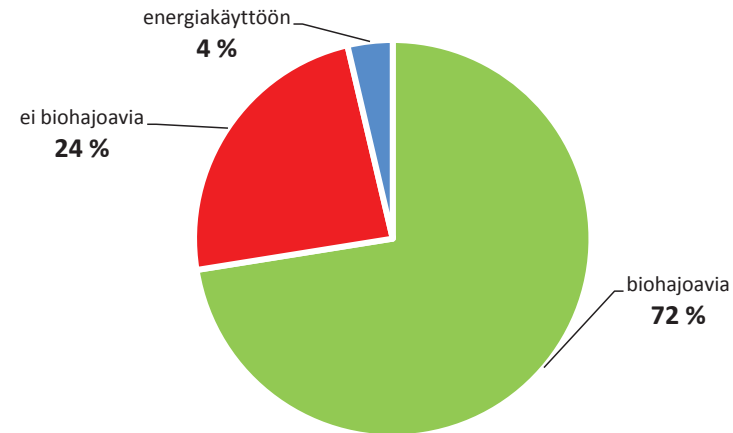


Kuvio 6. Miesten ja lasten vaatetus sekä klassikot: sekoitteiden biohajoavuus. Kirsi Lille 2011.

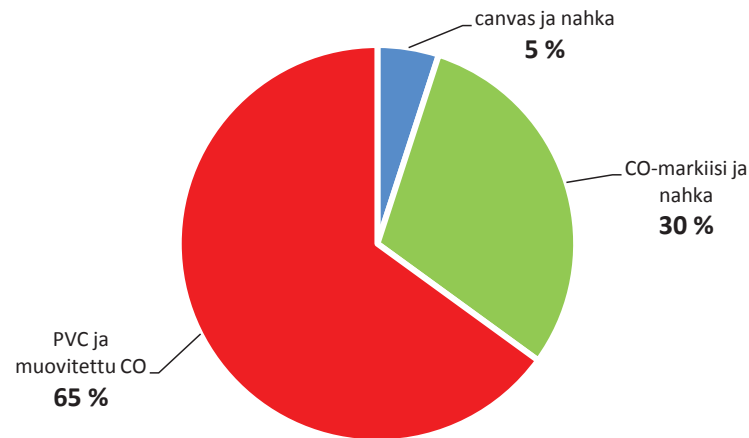
Miesten ja lasten vaatetuksen sekä klassikoiden tuoteryhmien materiaaleista 57 % koostui puuvillasta ja 43 % sekoitemateriaaleista. Tosin sekoitteissa 92 % tuotteista oli valmistettu lastenmallistossa käytetystä ekologisesti viljelystä GOTS – puuvillasta, jota oli sekoitteissa elastaanin kanssa, jolloin puuvillan osuus kokonaiskuitumäärästä oli kuitenkin selkeästi suurin osa, 93 – 95 % ja tekokuitua siten vain 5-7 %. Sekoitteiden biohajoavuutta tarkasteltaessa mikään sekoitteista ei kuitenkaan ollut 100 % maatuivia. Elastaanin tuomia hyötyjä tuotteessa tulisi kuitenkin puntaroida kriittisesti jo materiaalin valintavaiheessa ja arvioida onko sen käyttäminen täysin tarpeellista, vai toimisiko tuote mahdollisesti käyttötarkoituksessaan 100 % puuvillaisena. Tuolloin tuotteen käyttöikä todennäköisesti piteneisi ja tuotteen uudelleenkäyttö tai jatkojalostus helpottuisi, sekä tuotteen hävittäminen kompostoimalla olisi mahdollista.



Kuvio 7. Laukut: materiaali jakauma. Kirsi Lille 2011.



Kuvio 9. Laukut: sekoitteiden biohajoavuus. Kirsi Lille 2011.



Kuvio 8. Laukut: sekoitteet. Kirsi Lille 2011.

Laukkumallistosta 66 % oli valmistettu puuvillasta ja 34 % sekoitteista tai puhtaista tekokuiduista siten, että sekoitteiden osuus oli 18 % ja puhtaiden tekokuitujen osuus 16 %. Puhdas tekokuitu on jatkossa mahdollista käyttää jatkojalostukseen tai energiakäyttöön. Sekoitteiden osalta puuvillamarkiisiin ja nahkan sekä puuvillacanvaksen ja nahkan yhdistelmien osuus oli 35 % ja PVC:n ja muovitetun puuvillan osuus oli 65 %. Biohajoaviksi luokiteltavia sekoitteita laukkumallistossa oli siis jopa 72 % ja energiakäyttöön soveltuvia materiaaleja 4 %.

Kuten MADE-BY analyysillä, myös materiaalin biohajoavuuden perusteella luokittelemisessa on rajoitteensa. Biohajoavuudessa ei ole huomioitu lisätarvikkeita kuten vetoketjuja, nappeja tai muita kiinnittimiä, lankoja, nauhoja tai tukikankaita, eikä mahdollisia värjäyksiä tai viimeistelykäsittelyitä. Tähänkin seikkaan on kuitenkin mahdollista vaikuttaa jo suunnitteluvaiheessa. Tuotteessa tulisi olla käyttömukavuuden ja ajattomuuden kannalta vain olennaiset yksityiskohdat, jolloin ylimääräiset työvaiheet ja lisätarvikkeet karsiutuvat pois, mikä osaltaan on eduksi myös tuotteen loppuhävittämisen kannalta.



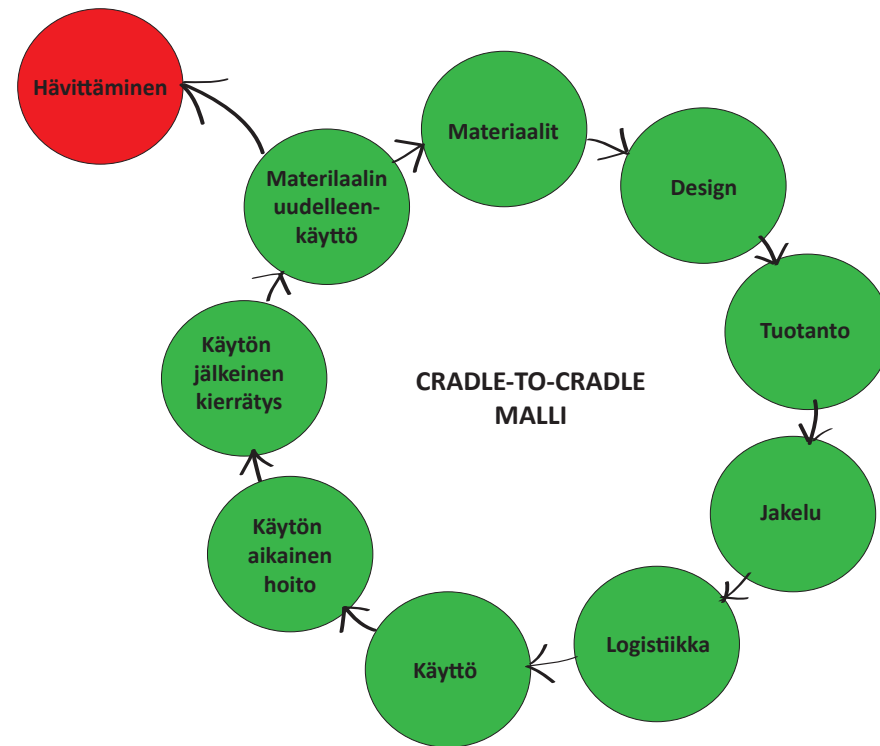
Kuva 6. Copyright Marimekko Oyj 2011. Kaikki oikeudet pidätetään.

4.3 Cradle-to-cradle–malli ja sen soveltaminen

suunnitteluprosessiin

Kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamiseksi on olennaista siirtyä perinteisestä lineaarisesta (cradle-to-grave) tuotteen elinkaariajattelusta jatkuvaan sykliseen malliin, jossa yhden tuotteen elinkaaren päätös tarjoaa uuden alun toiselle tuotteelle. Tässä cradle-to-cradle-mallissa (C2C) suuri vastuu onkin tuotesuunnittelussa ja design-prosessissa. Suunnittelemalla korkealaatuisia, ajattomia ja kestäviä tuotteita kasvaa tuotteen arvo elinkaaren jokaisessa vaiheessa ja siirtyy lopulta uuteen kiertoon uuden tuotteen muodossa. Koska arvon kokeminen tapahtuu koko tuotekokemuksen ajan, myös tuotteen elinkaaren loppuvaiheet tulisi ottaa huomioon tuotekokemuksen luomisessa.

Arkkitehti William McDonough:n ja kemisti Michael Braungart:n vuonna 2002 kehittämän cradle-to-cradle-teorian mukaan kaikki teolliset tuotteet tulisi suunnitella niin, että niiden ekologinen kestävyys riittäisi palvelemaan myös ensimmäisen arvoketjun jälkeen joko uuteen biologiseen kiertoon tai teolliseen kiertoon.³⁶ Tuotteen tulisi poistua luonnon kiertokulusta kompostoitumalla tai vaihtoehtoisesti niin, että ei-kompostoituvat tuotteet käytettäisiin sellaisinaan uudelleen tai niiden materiaalit olisi mahdollista käyttää kokonaisuudessaan teollisuuden raaka-aineiksi.



Lähde: Sovellettu malli käyttäen apuna Suzanne Lokerin
"Technology Enabled Sustainable Fashion System" -mallia

Kuvio 10. Cradle-to-cradle-elinkaarimalli.

Tekstiilikuidun osalta täydellinen kompostoituminen edellyttää, että kemialliset käsittelyt, kuten värjäykset ja viimeistelyt on valittu huolella niin, että ne eivät sisällä myrkyllisiä kemikaaleja, raskasmetalleja tai muita myrkyllisiä ainesosia. Tekstiiliteollisuuden saralla ensimmäisiä esimerkkejä täysin biohajoavista tekstiileistä oli vuonna 1993 kehitetty verhoilukangas Climatex Lifecycle, joka on valmistettu villasta ja ramista, värjätty täysin biohajoavilla väriaineilla ja valmistettu ilman myrkyllisiä kemikaaleja tai raskasmetalleja³⁷. Vaateteollisuuden saralla täydellisesti biohajoavien tuotteiden valmistaminen on haastavampaa, koska käytännössä myös kaikkien tuotteissa käytettävien lisätarvikkeiden, kuten lankojen, nappien, merkkien ja vetoketjujen, tulisi olla maatuivia.

Yhdysvalloissa vuonna 2008 kehitetty suunnittelumetodi *C2CAD, A Sustainable Apparel Design and Production Model*, on tarkoitettu malliksi tai työkaluksi tekstiili- ja vaatetussuunnittelijoille ja auttamaan heitä ratkaisemaan työhönsä liittyviä kestävän kehityksen ongelmia. C2CAD-malli on luotu yhdistämällä McDonough:n ja Braungart:n cradle-to-cradle – teoria muihin olemassa oleviin suunnittelu- ja tuotantomalleihin. Kehittäjiensä mukaan C2CAD-malli on ensimmäinen vaatetusteollisuuden suunnittelu- ja tuotantomalli, joka painottaa kestävästä kehityksestä osana toiminnallisuutta, luovuutta ja esteettisyyttä. Cradle-to-cradle-teoriassa avainasemassa oleva materiaalien ja kemikaalien arviointimenetelmä on olennaisessa roolissa myös C2CAD-mallissa. Molemmissa malleissa materiaalit ja kemikaalit arvioidaan ja kategorisoidaan väreittäin sen mukaan,

miten ne soveltuvat biologiseen tai teolliseen kiertoon. Punainen väri tarkoittaa ainesosia, jotka ovat hyvin vaarallisia ihmisen terveydelle tai ympäristölle. Keltainen tarkoittaa keskinkertaista tai matalaa riskiä ja vihreä puolestaan tarkoittaa, että ainesosat ovat hyvin käyttöön soveltuvia. Oranssilla merkitään ainesosat, joista puuttuu tarpeellinen tieto.³⁸

C2CAD-malli koostuu neljästä vaiheesta: 1) ongelman määrittely ja tutkimus, 2) mallikappaleiden valmistus, 3) ongelman ratkaisu ja yhteistyö ja 4) tuotanto. Prosessi alkaa suunnittelustrategian määrittelemisellä ja taustatutkimuksella. Toisessa vaiheessa, kun materiaaleja valitaan ja testataan, on suunnittelijoiden tehtävänä cradle-to-cradle -teorian mukaisesti rajata pois punaiset materiaalit ja valita tilalle enemmän vihreitä materiaaleja, perustuen siihen, ovatko ne määriteltä biologiseen kiertoon soveltuviksi vai teollisiksi raaka-aineiksi. Biologisessa kierrossa hävittämisestä ei aiheudu luonnolle negatiivisia vaikutuksia. Teollisiksi raaka-aineiksi päätyvien tuotteiden kohdalla suunnittelijoiden olisi päätettävä mitä reittejä tuote lopulta päätyy uudelleenkäytettäväksi tai kierrätettäväksi uusiksi materiaaleiksi. Sellaisten tuotteiden osalta, jotka koostuvat useista eri materiaaleista tai raaka-aineista, tulisi huomioida erotteluprosessit (Design for Disassembly), joilla eri raaka-aineet voidaan käyttää hyödyksi eri reittejä pitkin joko hävitettäväksi, uudelleenkäytettäväksi tai kierrätettäväksi.³⁹

37 Fletcher 2008, 112

38 Gam & Cao & Farr & Heine 2009, vol.21, 166-168

39 Gam & Cao & Farr & Heine 2009, vol.21, 169

Kolmannessa vaiheessa malli kannustaa älykkäisiin materiaalien hankintakanavien etsintään. Yhteistyössä hankintaketjun eri yritysten kanssa pyritään ratkaisemaan kestävän kehityksen haasteita ja ongelmia, sekä poistamaan valikoimista punaisia materiaaleja ja kemikaaleja. Myös viimeisen vaiheen tuotantonäkökohdat on mallissa huomioitu ottaen huomioon energian käyttö, hiilidioksidipäästöt, jätevedet ja sekajätteet.⁴⁰

Urheiluvaatevalmistaja Patagonia on yhteiskuntavastuullisen liiketoiminnan edelläkävijöitä. Sen tuotevalikoimaan kuuluu muun muassa kierrätetyistä muovisista juomapulloista valmistettuja fleece-tuotteita. Yritys on onnistuneesti käyttänyt hyväkseen muovin kierrätysteemaa myös hyödyntämällä autojen muoviosia tai käytettyjä luokkahuoneiden tuoleja, joista on valmistettu kierrätettyä polyesterikuitua ja jälleen ulkoilutakkien kuoriosia. Yrityksen *Common Threads* – ohjelman kautta se kerää käytettyjä polyesterivaatteita, joista prosessoidaan uusia kuituja ja vaatteita käyttäen apuna *Eco-Circle fibre-to-fibre recycling* – systeemiä, jonka on kehittänyt japanilainen Teijin Group. Onkin arvioitu, että tämän kuidun valmistus säästää 76 % energiaa ja käyttää 71 % vähemmän hiilidioksidia kuin neitseellisen polyesterikuidun valmistus.⁴¹

40 Gam & Cao & Farr & Heine 2009, vol.21, 170

41 Fletcher 2008, 96

Kanadalaisen Looolo Textiles:n huonekalukankaat ovat suunniteltuja niin, että ne kompostoituvat täysin jopa vuoden kuluessa hävittämisen jälkeen. Tuotteissa käytetään vain sertifioituja ekologisia materiaaleja ja huolella valittuja värejä, jotka eivät sisällä myrkyllisiä kemikaaleja. Looolo Textiles tähtää toiminnallaan kannustamaan kanadalaisia viljelijöitä kohti kestävän kehityksen tuotantoa sekä valistamaan kuluttajia tekemään ekologisempia valintoja.

Nike on erityisesti viimeisen vuosikymmenen aikana parantanut imagoaan yhteiskuntavastuun saralla. Ympäristöasioihin yritys on vaikuttanut luopumalla PVC:n käytöstä ja käyttämällä suuria määriä ekologista puuvillaa tuotteissaan. Kierrätyksen saralla Nike on kunnostautunut ryhtymällä keräämään minkä tahansa merkin käytettyjä urheilujalkineita, joiden materiaaleja käytetään uudelleen yhdistettynä muiden kierrätettyjen materiaalien kanssa urheilualustojen, kuten pesäpallokenttien ja juoksuratojen rakentamiseen sekä golf-varusteisiin.⁴²

EcoHangers on vuonna 2005 luotu, 100 % kierrätetystä kartongista valmistettu henkarikeksintö. Ajatuksena oli luoda täysin kierrätettävä ja kestävämpi henkarimalli korvaamaan metallilankahenkarit. 70 % käytetystä raaka-aineesta tulee kuluttajajätteestä ja 30 % teol-

42 Hethorn & Ulasewitz 2008, 84

lisuuden jätteistä. Henkarin muovinen koukkuosa on valmistettu kierrätetystä polypropyleenistä, jota saadaan esimerkiksi kierrätyspullojen korkeista. Muut tuotteessa käytettävät ainesosat, kuten musteet ja liimat, ovat myrkyttömiä ja kasviperäisiä, ja siten biohajoavia.

Myös kotimainen Vihreä Sohva – projekti on hyvä esimerkki kestävästä elinkaariajattelusta. Projekti kierrättää käytettyjä sohvia ja muita huonekaluja, sekä hyödyntää niissä käytettyjä materiaaleja uusiin tarkoituksiin. Huonekalujen ikää pyritään pidentämään puhdistamalla, korjaamalla sekä verhoilemalla. Korjauskelvottomat tuotteet puretaan osiin ja hyödynnetään joko raaka-aineena tai energiana. Kierrätysmateriaaleja hyödynnetään myös uusien tuotteiden valmistamiseen.

Jätteen synnyn ehkäisyssä 3R-strategian mukaisesti olennaista on vähentää turhan materiaalin käyttöä, hyödyntää materiaalit uudelleenkäytön kautta sekä materiaalien ja tuotteiden kierrätys (reduce, reuse & recycle).

4.4 Suunnitteluprosessin olennaiset vaikutusmahdollisuudet tuotteen koko elinkaareen

Materiaalin valinta:

Materiaalin valinnalla on suuri vaikutus tuotteen elinkaaren lopulliseen ekologiseen jalanjälkeen. Materiaalivalinnassa tulisi suosia vaihtoehtoisia materiaaleja perinteisen puuvillan tai polyesterin sijaan. Myös materiaalin valmistuksen ympäristövaikutukset tulisi olla selvillä jo valintavaiheessa, jotta haitalliset vaihtoehdot olisi mahdollista rajata pois. Olennaista on myös huomioida materiaalin koostumus, eli onko tuotteeseen mahdollista valita täysin luonnon mukainen, ekologisesti kasvatettu ja valmistettu materiaali vai esimerkiksi komposiitti, jonka uudelleen käyttö tai prosessointi vaatii runsaasti energiaa. Materiaalin täytyy olla sopiva käyttötarkoitukseensa, jotta tuotteen elinikä voidaan optimoida. Valitsemalla materiaaleja, joita voi pestä matalissa lämpötiloissa ja jotka kuivuvat nopeasti ilman rumpukuivausta, voi vähentää tuotteen hoidon aikaista energiakulutusta merkittävästi. C2C Designin mukaisesti suunnittelija ottaa jo materiaalia valitessaan huomioon myös tuotteen elinkaaren loppupään siten, ettei tuotteesta muodostuisi jätettä.

Tulevaisuudessa raaka-aine- ja materiaalipula tulevat monien arvioiden mukaan nostamaan hintoja, joten materiaalivalinnalla on entistä suurempi painoarvo. Siksi kierrätettyjen materiaalien käyttö noussee varteenotettavaksi vaihtoehdoksi.



Kuva 7. Copyright Marimekko Oyj 2011. Kaikki oikeudet pidätetään

Tuotteen design:

Tuote tulisi suunnitella niin, että materiaalien käyttö on optimoitua ja tarkoituksenmukaista. Tuotteen tulisi olla mahdollisimman huoltovapaa ja monikäyttöinen. Jo muotoiluvaiheessa tulisi maksimoida kestävyys ja käyttöikä. Muotoilussa tulisi huomioida ja suunnitella myös käytön jälkeisiä vaiheita, eli uusiokäyttö, materiaalikiertäys ja tuotteen hyödyntäminen energiaksi. Nykyaikaisen tuotesuunnittelun tulisi pohjautua ympäristömyönteiseen suunnitteluun ja tuotekehitykseen.

Tuotantomenetelmät:

Tulevaisuuden tutkijat ennustavat, että tulevaisuudessa kuluttajan on mahdollista älypuhelimien avulla lukea tuotteen elektronisesta koodista tuotteen täysin läpinäkyvä valmistus- ja hankintaketju. Siten kuluttaja voi jo ostopäätöstä tehdessään vertailla tuotteiden materiaalien, tuotantomenetelmien, logististen vaiheiden ja sosiaalisten tekijöiden vaikutuksia tuotteen ekologisuuteen. Nykypäivän läpinäkyvyyden lisääminen tekstiili- ja vaateteollisuudessa on kuitenkin vielä haaste useimmille yrityksille. Välttämällä tiiviitä tuotantoaikatauluja, sekä uusia ja tuntemattomia tuotantolaitoksia, vältetään suurimmat haasteet. Tuotantoprosessien ekologisuuden optimointi ja pitäytyminen tiukasti kestävän kehityksen mukaisissa standardeissa niin sosiaalisen kuin ympäristövastuun osalta on olennaista. Prosessointivaiheiden ja kemikaalien minimointi on siksi olennaista. Myös hankintojen materiaalitehokkuus, hävikkien ehkäisy, tuotantojätteen kierrätys ja energiatehokkuus tulee maksimoida.

Jakelu ja logistiikka:

Tekstiili- ja vaatetusteollisuus on yksi maailman globalisoituneimmista teollisuudenaloista. Massatuotanto lisää tuotteiden matkustamia etäisyyksiä, ennen kuin ne päätyvät kuluttajille. Siksi lähituotanto ja paikallisen osaamisen tukeminen vähentävät myös tuotteen hiilijalanjälkeä logististen vaiheiden osalta. Hankinta- ja jakeluvaiheiden suunnittelu siten, että tuotteet liikkuvat suuremmissa kertaerissä, osaltaan karsii turhia kuljetuksia. Tuotteiden kuljetusten aikaiseen pakkaamiseen tulisi myös kiinnittää huomiota jätteen minimoimiseksi.

Käyttö:

Hollantilaisen tutkimuksen mukaan vaatekappaleen keskimääräinen käyttöikä on noin 3-5 vuotta, jonka aikana sitä käytetään keskimäärin 44 päivänä. Pesukertojen välissä vaatetta käytetään 2.4 – 3.1 päivää. Vaikka vaatetta pestään vain noin 20 kertaa elinkaarensa aikana, syntyy silti suurin osa ympäristövaikutuksista juuri pesuista, eikä viljelyn, prosessoinnin, tuotannon tai tuotteen hävittämisen aikana.⁴³

Käytön aikainen hoito:

Viimeaikaisista kuluttajasegmenttitutkimuksista ilmenee, että vain pieni osa kuluttajista pitää tuotteen ympäristöllistä ja sosiaalista hyötyä erittäin tärkeinä. Tämä marginaaliryhmä, joka edustaa 5-8 %:a koko väestöstä, on valmis luopumaan henkilö-



Kuva 8. Copyright Marimekko Oyj 2011. Kaikki oikeudet pidätetään.

kohtaisista eduista eettisten ja epäitsekäiden syiden vuoksi. Laajempi kuluttajaryhmä, keskimäärin 45 -50 % väestöstä, ostaa ympäristöystävällisiä tuotteita vain, jos tuotteet ensin täyttävät kuluttajan avaintarpeet, kuten laadun, suorituskyvyn, helppokäyttöisyyden ja hinnan.⁴⁴

Elämäнкаari-analyysit osoittavat, että käyttämällä perinteisiä rakeisia pesuaineita kulutetaan tuotteen käytön aikaisten pesujen aikana jopa 85 % tuotteen elinkaaren energiamäärästä. Suurin osa tästä energiasta kuluu veden lämmitykseen pesukoneessa. Procter & Gamble lanseerasi vuonna 2003 Arielin Coolclean -teknologian, joka toimii optimaalisesti alhaisissa lämpötiloissa vähentäen näin huomattavasti energian kulutusta ja kasvihuonepäästöjä. Alentamalla pesulämpötilaa 40 asteesta 30 asteeseen, voidaan Iso-Britanniassa vuonna 2006 tehtyjen tutkimusten mukaan osoittaa, että pesukoneen energian kulutus laskee 41 %. Procter & Gamble:n mainoskampanja ”Turn To 30” Iso-Britanniassa lisäsi kuluttajien tietoisuutta ilmastonmuutoksesta ja kannusti osaltaan kuluttajia omaksumaan kestävän kehityksen mukaisia pesukäytäntöjä.⁴⁵

Myös pesukonevalmistajat ovat lähteneet kehittämään uusia ja innovatiivisia teknologioita, joilla voitaisiin vähentää vaatteiden ja tekstiilien hoidon ja huollon aiheuttamia ympäristöhaittoja. Näillä tulevaisuuden tuotteilla pyritään mullistamaan nykyinen pesukoneiden energian- ja vedenkulutus.

Electroluxin Design Lab kehittää prototyyppiä pesukoneesta, joka ei käytä lainkaan vettä. Tämä Airwash –pesukone on suunniteltu palvelemaan kotitalouksien vaatehuoltoa vuonna 2020. Airwash puhdistaa vaatteet paineistetulla ilmalla ja negatiivisilla ioneilla, eliminoiden näin kokonaan veden ja pesuaineen tarpeen.⁴⁶

Mahdollisuudet vaikuttaa käytön aikaiseen hoitoon jo suunnittelu-prosessissa ja hoito-ohjeita laadittaessa ovat merkittävät. Valistamalla kuluttajia energiatehokkaampaan tekstiili- ja vaatehuoltoon on huima askel kohti kestävä kehitystä.

Käytön jälkeinen kierrätys:

Sao Paulossa Brasiliassa toimiva yritys, Super Cool Market, perustaa liikeideansa vaatteiden kierrättämiseen. Hyväkuntoiset vaatteet voi viedä arvioitaviksi liikkeeseen ja niistä voi saada korvauksen. Vaatteet, jotka eivät käy kaupaksi liikkeessä lahjoitetaan kuukausittain vaihtuvalle hyväntekeväisyysorganisaatiolle. Liikkeessä myydään myös kohtuuhintaisia uusia vaatteita esimerkiksi uusilta, alalle pyrkiviltä suunnittelijoilta. Liikkeen idea on edistää vaatteiden vaihtoa, samalla vähentäen jätettä ja turhaa tuotantoa.

Palveluliiketoiminta, kuten vaatteiden ja asusteiden vaihtamien sekä tuotevuokraus, tulee tulevaisuudessa yleistymään. Vaatteiden ja tekstiilien kierrättäminen siten, ettei tuotteita kuljeteta jaettavaksi toiselle puolelle maailmaa, vaan että ne löytäisivät uuden käyttötarkoituksen kotimaassa, olisi huomattavasti ekologisempi vaihtoehto.

44 www.wbcds.org

45 www.wbcds.org

46 Best 2006, 107

Uudelleen käyttö:

Paras vaihtoehto tuotteiden uudelleen käytölle on kierrättää tuote sellaisenaan uuteen kiertoon ja mielellään siten, ettei tuotetta tarvitse kuljettaa pitkiä matkoja. Näin uudelleen käyttöön kuluu mahdollisimman vähän energiaa. Mikäli tuote ei ole sellaisenaan käytökelpoinen, kannattaa tuote korjata tai sitä kannattaa muunnella siten, että se kelpaa vielä käytettäväksi. Tämä vaihe kuluttaa hieman energiaa, mutta edesauttaa osaltaan pidentämään tuotteen elinikää. Jos tuote itsessään on käyttökelvoton, voidaan sen materiaali käyttää hyödyksi joko mekaanisesti tai kemiallisesti hajottamalla. Tämä vaihe kuluttaa jo huomattavasti enemmän energiaa, mutta on kuitenkin ekologisempi vaihtoehto kuin neitseellisen materiaalin valmistaminen. Ehdottomasti huonoin vaihtoehto on tekstiilimateriaalin päätyminen kaatopaikalle.

Hävittäminen:

Jo tuotetta suunniteltaessa olisi olennaista miettiä tuotteen koostumusta. Onko tuotteen materiaali sellaisenaan kompostoituvaa vai voiko sitä käyttää esimerkiksi energiantuotantoon? Mikäli tuote koostuu useista eri materiaaleista, on tuotteen hävittäminen ekologisista menetelmistä hyvin hankalaa.

Uutta tuotetta suunniteltaessa tuote tulisi suunnitella niin hyvin, että se lunastaa paikkansa luonnon kiertokulussa. Todella hyvän tuotteen tulisi täyttää kaikki seuraavat kriteerit⁴⁷:

- Onko tuote kaunis ja haluttava?
- Istuuko tuote hyvin?
- Onko tuote laadullisesti kestävä?
- Onko tuote valmistettu jo olemassa olevasta materiaalista?
- Kestääkö materiaali auringonvaloa?
- Onko tuotteen valmistukseen käytetty vain minimaalinen määrä energiaa?
- Sopii se käyttötarkoitukseensa?
- Onko tuote täysin kierrätettävä?
- Onko se hyvin yhdisteltävissä muihin tuotteisiin?
- Onko tuote helposti muunneltavissa?
- Onko sen tuottamisessa hyödynnetty paikallista osaaamista?
- Onko tuotteessa vain olennainen?
- Onko tuote ajaton?

47 Fletcher 2008, 139

5. KESTÄVÄN KEHITYKSEN MUKAINEN DESIGN MANAGEMENT-OHJEISTO SUUNNITTELU-PROSESSIN APUVÄLINEENÄ

5.1 Design Management-käsitteen eri määritelmiä ja näkökulmia

"Simply put, design management is the business side of design⁴⁸."

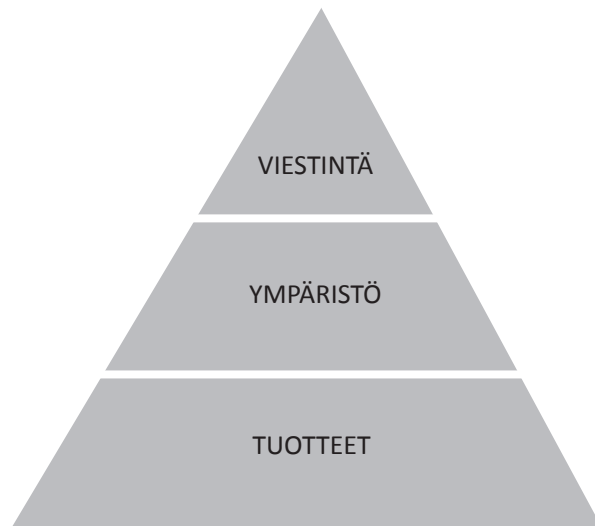
Design Management ei ole uusi käsite. Termiä on käytetty jo 1960-luvulla, mutta suomalaisessa yrityskulttuurissa se löysi paikkansa laajemmin vasta 1980-luvulla. Termi ei ole kuitenkaan vielä lunastanut itselleen yksiselitteistä suomenkielistä vastinetta. Aiheeseen läheisesti liittyvät käsitteet, kuten muotoilujohtaminen, yrityksen imago, yrityskuva, yrityksen identiteetti, yrityksen visuaalinen identiteetti ja yrityskuvajohtaminen nivoutuvat kaikki lopulta Design Management-käsitteen alle. Määritelmät aiheesta vaihtelevat eri näkökulmista riippuen. Koska Design Management parhaimmillaan kattaa koko yrityksen toiminnot, mahtuu mukaan myös monen eri ammatinäkökulman näkemyksiä.

Eri näkökulmia Design Managementiin:

- muotoilullinen näkökulma: tuotepainotteinen, vallalla erityisesti suunnittelijoiden ja muotoilijoiden piirissä
- kaupallinen näkökulma: painottaa liiketoimintaosaamista ja yrityksen kilpailukyvyn parantamista, yritysjohton näkemys
- viestinnällinen näkökulma: keskiössä visuaalisen identiteetin korostaminen ja sitä kautta erottuminen muista brändeistä, graafisten suunnittelijoiden painotus
- markkinoinnillinen näkökulma: brändin johtaminen eli Brand Management, markkinoinnin ammattilaisten näkemys

Muotoilullinen näkökulma

Muotoilijan näkökulmasta Design Management tulkitaan usein muotoilujohtamisena. Pasi Jaskari pyrkii summaamaan erilaisia tulkintoja muotoilujohtamisesta, jonka osa-alueiksi luetaan tuotteen design, yritys ympäristön design ja informaation design, sekä Design Managementista, jonka kolme osa-aluetta on vastaavasti tuote, ympäristö ja viestintä. Tulkinta perustuu kolmiomalliin, jonka perustan muodostaa tuote, seuraava taso on ympäristö ja kolmion kärki edustaa viestintää.⁴⁹



Kuvio 11. Jaskarin esittelemä Design Management -kolmiomalli

Näkökulman hyvin muotoilukeskeisestä ajattelusta kertoo tuotteen asettelu koko liiketoiminnan perustaksi. On aivan oikeutettua olettaa, että huonosti suunnitellun tuotteen varaan ei liiemmin kannata perustaa koko yrityksen liiketoimintaa. Tämän päivän informaatioyhteiskunnassa erottuakseen tuote ja yritys tarvitsevat laaja-alaisen, koko toiminnan kattavan ohjelman, jonka tarkoituksena on koota yrityksen ydinmerkitys, imago ja identiteetti yksinkertaiseen ja selkeään, asiakkaalle avautuvaan muotoon. Tällä pyritään vaikuttamaan positiivisesti asiakkaan mielikuvaan yrityksestä ja sen tuotteista sekä erottautumaan kilpailijoista. Siksi myös yrityskuva johtaminen on vakiintunut määritelmä edellisten rinnalla. Parhaimmillaan Design Management-ajattelu ulottuu myös ympäristön eli toimitilojen ja myymäläympäristön muotoiluun, mikä osaltaan vahvistaa myös yrityksen viestinnällistä vahvuutta. Design Managementin perinteinen kolmiojaottelu, jossa viestintä edustaa vain kolmion kapeaa kärkeä, onkin mielestäni tänä päivänä hieman vanhentunut ajattelutapa.

Design Management – ajattelun pahin uhka ei kuitenkaan piile yrityksen haastavassa mikro- tai makroympäristössä, vaan yrityksen sisällä. Yhä liian usein kuulee tarinoita muotoiluyrityksistä, joissa johdon politiikka on säilyttää yrityksen kilpailukykyyn kasvattaminen suunnittelijan ja muotoilijan harteille. Ilman selkeää Design Briefia tai tavoitteen asettelua jäädään odottamaan maailman mullistavaa ihmetuotetta, jonka toivotaan ratkaisevan yrityksen kaikki kilpailukykyyn haasteet. Jos muotoilija ei tässä pyrkimyksessään onnistukaan, ei nähdä muuta mahdollisuutta kuin vaihtaa muotoilijaa.

49 Jaskari 2004, 11

Ilman yhteistä visiota ja eri toiminnot koordinoivaa suunnitelmaa päämäärä jää saavuttamatta.

Kaupallinen näkökulma

Käyttäjälähtöisyys ja asiakaskeskeisyys ovat Design Managementin kannalta olennaisia lähtökohtia, koska Design Managementin avulla pyritään asiakkaan kokonaistyytyväisyyteen ja sen sisältämään lisäarvoon. Johanna Ahopelto tiivistää Design Managementin kriittisen merkityksen yritykselle olevan prosessissa, jonka se luo tuotteen ja asiakkaan välille. Kauppatieteilijän näkökulmasta katsoen hän on väitöskirjassaan kiitettävällä tavalla asemoinut itsensä koko Design Management-kentän keskelle, kyeten omaksumaan laaja-alaisemmin erilaisia näkökulmia. Hänen mielestään muotoilu on yrityksen kannalta tärkeä toiminto, koska se sekä luo että kontrolloi yrityksen identiteettiä. Ahopelto kuitenkin korostaa, että yrityksen kannalta Design Managementin tärkein tehtävä on parantaa yrityksen kilpailukykyä markkinoilla, joka voidaan saavuttaa niin fyysisillä tuotteilla kuin myös tuotteita tukevalla viestinnällä sekä yrityskuvan mukaisella ympäristön muotoilulla.⁵⁰ Design Management Institiutin määritelmän mukaan Design Management pyrkii yhdistämään muotoilun, innovaatiot, teknologian, johtamisen ja asiakkaat luodakseen kilpailuetua taloudelliset, sosiokulttuuriset ja ympäristötekijät huomioon ottaen⁵¹. Design Managementin painotus voi siis olla yrityksestä riippuen hyvinkin laaja-alainen.

Eräiden Design Management-mallien mukaan henkilöstö ja sen käyttäytyminen on nähty olennaiseksi osaksi yrityksestä lähetettyä mielikuvaa. Hyvin viihtyvä ja positiivisesti asiakkaille viestivä henkilöstö luo lisäarvoa yritykselle ja sen tuotteille. Kontakti henkilöstön kanssa onkin usein ensimmäinen asiakkaan ja yrityksen yhdistävä lenkki. Marimekko on erinomainen kotimainen esimerkki yrityksestä, joka on vuosikymmenien ajan ymmärtänyt käyttäytymisen ja henkilöstön positiivisen energian välittämän mielikuvaedun yrityksen arvoja ja uskomuksia tukevana osatekijänä. Tommy Tabermanin ja Tuija Wuori-Tabermanin teoksessa *Henki & Elämä* kuvataan henkilöstön omin sanoin sitä yhteishenkeä, jota viisas yritys haluaa viestittää myös ulospäin:

”Meillä on sekä loistava tuote että loistavat asiakkaat. Lisäksi vielä keskenämme loistava naisenergia. Mitä muuta voi toivoa? Eikö tämä ole iloa? Marimekon asiakkaat ovat kaikki aivan ihania ihmisiä. Monesta heistä on tullut meidän ystäviämme myös työn ulkopuolella.”⁵²

Liisa Poikolainen ja Pasi Jaskari ovat omissa Design Management-malleissaan asettaneet yrityksen keskiöön ja jakaneet toimintakentän tuotteeseen, toimintaympäristöön, viestintään ja henkilöstön käyttäytymiseen eli tapaan toimia. Eri osa-alueiden toimiessa hallitusti kokonaisuutena, on yrityksen prosessit ja toiminnot mahdollista kohdentaa samaan suuntaan ja kohti yhtenäistä ja hallittua yrityskuvaa.⁵³

50 Ahopelto 2002, 50
51 www.dmi.org

52 Tabermann & Wuori-Tabermann 2001, 114
53 Jaskari 2004, 12,17



Kuvio 12. Poikolaisen Design Management – ympyrämalli

Viestinnällinen näkökulma

Peter Gorb on London Business Schoolin Design Management – yksikön perustaja. Hänen vuonna 1999 luomansa Design Management – mallin mukaan Design Management jakaantuu neljään osa-alueeseen: tuotedesign, viestinnän design, ympäristödesign ja yritysidentiteetin design. Gorb lähestyykin yritysmielikuvan luomista visuaalisen ja graafisen ulkoasun merkitystä korostamalla. Tuula Niemisen esittelemän Gorbin toimintamallin avulla Gorb on luonut kokonaisvaltaisen ajattelutavan visuaalisten keinojen soveltamiseksi koko yrityksen toimintatapaan.⁵⁴

54 Nieminen 2003, 53

Juha Pohjola sivuaa teoksessaan *Ilme-visuaalisen identiteetin johtaminen* erilaisia yrityksen toiminnan osa-alueita, mutta keskittyy nimenomaan visualisuuteen. Hänen mielestään visuaalisuutta ei voi parhaalla mahdollisella tavalla johtaa ymmärtämättä kokonaisuutta ja yhtymäkohtia erilaisiin käytössä oleviin näkemyksiin⁵⁵. Erilaisten tuoteviestinnän muotojen, kuten pakkaussuunnittelun, esitteiden, kotisivujen ja messudesignin tulisi tukea suunnitelmallisesti yrityksen ydinideaa ja arvomaailmaa ja olla kiinteästi yhteydessä yrityksen tavoitteisiin ja strategioihin.

Markkinoinnillinen näkökulma

Näkökulmasta riippumatta yrityksillä, jotka käyttävät Design Managementia toimintamallinaan, on kuitenkin yhteinen tavoite. Tämän päivän globaaleilla markkinoilla on rajattomasti tuotteita ja kilpailua, joten yritykselle on elintärkeää erottua kilpailijoistaan. Jotta näin tapahtuisi, tarvitaan tehokasta profilointia ja brändin rakentamista. Sana brändi syntyi Yhdysvalloissa ja tarkoitti karjan merkitsemistä polttamalla kuumalla raudalla eläimen nahkaan omistajan tunnuskuvio. Brändi-nimitys otettiin uudelleen käyttöön teollisen valmistuksen murroksessa, kun palvelumyymälöistä siirryttiin valintamyymälöihin. Brändi-nimityksen oli tarkoitus kuvata valmistajansa omistusoikeutta tuotteeseensa ja erottaa tuote tunnistettavasti muusta tarjonnasta.⁵⁶

Perinteisen nykytulkinnan mukaan brändi on nimi, merkki, symboli, muoto tai näiden yhdistelmä, joka auttaa tekemään tietyn tarjoajan

55 Pohjola 2003, 18

56 Lindroos 2005, 20

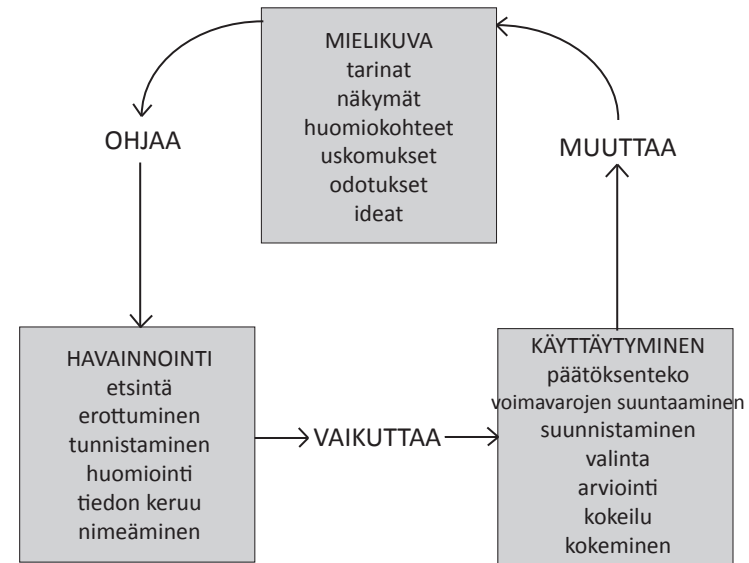
tuotteet tai palvelut tunnistettaviksi ja erilaisiksi muiden tarjoamaan verrattuna⁵⁷. Tikkasen, Asparan ja Parvisen tulkinnan mukaan brändi on yhtä kuin tuotemerkki. Tämä on hyvin markkinointilähtöinen näkökulma, joka lienee peräisin amerikkalaisen markkinoinnin edelläkävijöiltä, Philip Kotlerilta ja Gary Armstrongilta. Kuitenkin useat brändi-asiantuntijat tekevät selkeän eron tuotemerkin ja brändin välille. Heistä tunnetuimpiin kuuluu kansainvälisesti arvostettu brändi ja Brand Management-guru ja Pariisin HEC Business Schoolin markkinoinnin professori Jean-Noël Kapferer. Hänen mielestään brändeja ei voida käsittää vain kuvasymboleina, graafisina tai kosmeettisina tuotoksina. Kapfererin mukaan tuotemerkit luodaan, ne elävät aikansa ja häviävät, kun taas brändit kestävät aikaa ja jatkavat olemassaoloaan. Brändin syntymisen prosessi vie kuitenkin aikaa ja vaatii vahvaa identiteettiä. Johdonmukaisuus brändin luomisessa johtaa lopulta brändin merkityksen, sisällön ja luonteen eheytymiseen.⁵⁸

Erona tuotemerkin ja brändin välillä onkin, että brändi tuottaa merkityksiä asiakkaalle. Asiakas luo brändeistä mielikuvia, joilla on erilaisia sisältöjä asiakkaasta ja kokemuksesta riippuen. Brändin ydinmerkityksen voikin kiteyttää seuraavasti: brändi on nimi, jolla on vaikutusvaltaa asiakkaaseen⁵⁹. Tämä on nykyaikaisempi tulkinta verrattuna perinteiseen amerikkalaiseen, symbolikeskeiseen määrittelmään. Nykyaikainen tulkinta sisältää myös ajatuksen asiakaslähteisyydestä. Asiakas määrittää brändin sen välittämän merkityksen ja mielikuvan perusteella.

57 Tikkanen & Aspara & Parviainen 2007, 164

58 Kapferer 1994, 12

59 Kapferer 2008, 11



Kuvio 13. Mielikuvan vaikutusprosessi, Lindroosin soveltama Ulrich Neiserin mallista.

Mikä sitten on Design Managerin rooli ja vastuu yrityksessä? Robert ja Janet Blaichin mukaan kaikille Design Managereille tai yrityksensä Design Management- toimintamalleista vastaaville voidaan määrittellä tiettyjä perussääntöjä yrityksen koosta riippumatta. Ensinnäkin on tärkeää olla mukana design-prosessissa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja läpi koko tuotannollisen prosessin, aina designin tutkimuksesta markkinoille lanseeraukseen saakka. Toiseksi, verkostoituminen yhteistyösuhteiden parantamiseksi eri toimialueiden tiimien kanssa on tärkeää, koska samalla avautuu mahdollisuuksia

vaikuttaa useampaan osa-alueeseen. Design Management – toiminnan painopiste ja laajuus vaihtelevat eri yritysten välillä, riippuen siitä miten omistautuneita yrityksen johto ja yrityksen muut osa-alueet ovat toimintamallin omaksumiseen strategisena työvälineenä. Yleisesti ottaen, mitä suurempi ja monimutkaisempi yritys on, sitä suurempi on tarve jatkuvalle toimintamalliin omistautumiselle. Kaikissa yrityksissä kuitenkin ensisijaisena tavoitteena on varmistaa, että yritys kykenee tuotteillaan tai palveluillaan täyttämään ne odotukset, mitä asiakkaat niiltä odottavat. Blaichit näkevät Design Managerin tärkeimmäksi tehtäväksi designista tiedottamisen kaikille yrityksen sisällä, jotta kokonaisvaltainen design strategia ja design-prosessin johtaminen onnistuisi.⁶⁰ He vertaavat tiedotusta ja sen tärkeyttä maan lannoitukseen ja ravitsemiseen. Tärkeän ja tarpeellisen tiedotuksen jälkeen organisaatio on hedelmällinen ja valmis design-ajattelulle.

Design Management – teorian pioneiri, Brigitte Borja de Mozota, käsittelee mallissaan ”*The Designence*” designin ja johtamisen kehittämistä kahdesta näkökulmasta: reagoiva johtamisnäkökulma sekä ennakoiva strateginen näkökulma. Kaikki yrityskuvaan vaikuttavat avainkonseptit, eli tuote, brändi, identiteetti sekä innovaatiojohtaminen, tulee linkittää yhteen, jotta viesti olisi mahdollisimman selkeä. Borja de Mozotan mielestä tässä tehtävässä tulee soveltaa eri johtamisteorioita ja menetelmiä.⁶¹

60 Blaich & Blaich 1993, 165-166

61 Borja de Mozota 2003, 75

5.2 Kestävän kehityksen määritelmien integrointi Design Managementin avulla

Terminä sana design tarkoittaa sekä substantiivia eli tuotosta, että verbiä eli tekemistä. Muotoilujohtamisessa olennaista on ymmärtää organisaation strategiset tavoitteet ja millä tavalla design voi palvella näihin tavoitteisiin pääsemisessä. Millaisilla keinoilla, työvälineillä ja prosesseilla tavoitteet tehokkaimmin saavutetaan ja miten luodaan innostunut ja inspiroiva työskentelyilmapiiiri eri tiimien kesken. Koska Design Management toimii organisaation kaikilla kolmella aktiivisella tasolla, strategisella, taktisella ja operatiivisella, ja koskettaa niin konkreettisia muotoilutuotoksia kuin prosesseja, on se tehokkain tapa uusien strategisten tavoitteiden, tässä tapauksessa Marimekon uusien yhteiskuntavastuun päämäärien, juurruttamiseksi osaksi koko organisaation toimintaa.

Esimerkkinä kestävän kehityksen aspektin ja Design Managementin yhdistämisestä toimii Lynne Elvins:n ja Rupert Bassett:n luoma designmetodi: A420, *The Sustainability Issue Map*. Sen tarkoituksena on tarjota suunnittelutiimeille ymmärrystä kestävän kehityksen monimutkaisista aihepiireistä. Työkalu toimii myös hyödyllisenä keskustelun herättäjänä. Metodien kehittäjät uskovat, että designteollisuudella on erityisen vahva rooli kestävän kehityksen mukaisen tulevaisuuden luomisessa kaikille, ja että jokaisella suunnittelutiimillä on mahdollisuus luoda yhä parempaa kestävän kehityksen muotoilua projekteissaan. Julistekartta esittää kolme kestävän kehityksen ulottuvuutta, joita suunnittelutiimien täytyy työssään käsitellä:⁶²

62 Best 2006, 110

1. Sisältö

Design ei toimi eristyksissä muusta maailmasta. Kartta ohjaa suunnittelutiimiä osallistumaan yhteiskuntavastuullisemman liiketoiminnan luomiseen, joka osaltaan luo ekologisempaa maailmaa.

2. Tarkoitukset ja tavoitteet

Kestävä kehitys on konfliktia. Kartta osoittaa, että suunnittelutiimien avainhaaste on kestävän kehityksen neljän kilpailevan tarkoituksiperän tasapainottaminen: taloudellinen, sosiaalinen, ympäristöllinen ja henkilökohtainen tarkoitus.

3. Aiheet

Suunnittelutiimeissä täytyy neuvotella monimutkaisista aiheista. Kartan mukaan neljän tarkoituksen tasapainottamiseksi on ensin käsiteltävä laajempi alue olennaisia aiheita. Kun suunnittelutiimi käsittelee näitä eri aihealueita suhteessa neljään kestävän kehityksen tarkoituksiperään, syntyy tiimeissä parempi ymmärrys kestävän kehityksen ja myös designin suhteen.

6.YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli kestävän kehityksen huomioiminen ja osaamisen kasvattaminen Marimekon tekstiili- ja vaatetustuotteiden design-prosessissa. Marimekon organisaatiossa tehdyn tarvekartoituksen jälkeen haastetta lähestyttiin täsmentämällä kestävän kehityksen määritelmä yrityksen organisaatiossa designin näkökulmasta. Opinnäytetyön rajaaminen käsittämään yrityksen tekstiili- ja vaatetustuotteet oli olennaista jo tässä vaiheessa. Tarvekartoituksessa selvisi myös, että kestävän kehityksen mukaisen Design Briefin hahmotteleminen sekä tärkeimpien tekstilikutujen vertailu pääpiirteittäin olisi hyödyllistä. Myös tuotteen elinkaaren laajempi huomioiminen jo design-prosessissa nähtiin tärkeänä. Opinnäytetyössä on käsitelty myös tekstiili- ja vaatetusteollisuuden kohtaamia haasteita kestävän kehityksen saralla yleisesti, eettisen ja ekologisen muotoilun käsitteitä, C2C-elinkaariteoriaa, sekä sitä millä tavoin kestävän kehityksen periaatteita on mahdollistaa soveltaa Design Managementin keinoin.



Kuva 9. Copyright Marimekko Oyj 2011. Kaikki oikeudet pidätetään.

Opinnäytetyössä täsmennettiin Marimekon kestävän kehityksen määritelmä yrityksen organisaatiossa designin näkökulmasta yhteen taulukkoon. Lisäksi kestävän kehityksen mukainen Design Brief hahmoteltiin Marimekon tarpeisiin sovellettuna. Marimekon syksy-talvi 2010 vaatetus-, laukku- ja asustemallistoita analysoitiin ekologisuuden näkökulmasta. Lopuksi luotiin *Kestävän kehityksen mukainen muotoiluohjeisto*, joka ottaa huomioon tuotteen koko elinkaaren ja sen eri vaiheet, mukaillen tekstiili- ja vaatetusteollisuuden arvoketjua. Muotoiluohjeisto antaa mahdollisuuden vertailla eri valintojen vaikutuksia tuotteen elinkaaren lopulliseen ekologisuuteen. Muotoiluohjeiston jaottelu perustuu McDonough:n ja Braungart:n kehittämään cradle-to-cradle-teoriaan. *Kestävän kehityksen mukaisen muotoiluohjeiston* on tarkoitus palvella ennakoivana työkaluna jo muotoilu strategiaa luotaessa, mutta myös tavoitteellisena työkaluna kohti ekologisempia valintoja.

Kestävän kehityksen mukainen muotoiluohjeisto esiteltiin Marimekossa eri tiimien edustajille. Mukana oli kaikkien tuotelinjojen taiteellinen johtaja, tuotesuunnittelija, sisustustuotteiden ostajat niin tekstiilituotteiden kuin kovien tavaroiden osalta, vaatetuksen suunnittelijoiden assistentti sekä sisustuksen Design Manager. Tarkoituksena oli esitellä muotoiluohjeiston toimintaperiaatteet sekä havainnollistaa ohjeistoa esimerkkeinä analysoitujen tuotteiden avulla. Tavoitteena oli saada selville, miten laajaa kohderyhmää muotoiluohjeisto voisi mahdollisesti palvella organisaatiossa muotoilijoiden lisäksi.

Kestävän kehityksen mukaista muotoiluohjeistoa pidettiin monipuolisena ja sen nähtiin ottavan laajasti huomioon eri aspekteja tuotteiden elinkaareissa. Yleisesti koettiin, että muotoiluohjeiston visuaalisuus ja informatiivisuus auttaa hahmottamaan eri vaiheita ja asioita tuotteen elinkaareissa. Nähtiin myös, että muotoiluohjeisto voi toimia ennakoivana työkaluna, jolla puutteelliset ekologiset arvot omaavat tuotteet on mahdollista karsia mallistosta jo suunnitteluvaiheessa. Lisäksi koettiin, että muotoiluohjeistoa voi käyttää työkaluna eri tiimien työskentelyssä niin muotoilun, ostojen, hankintatoiminnan kuin tuotannon suunnittelun saralla.

Marimekon osalta *Kestävän kehityksen mukaista muotoiluohjeistoa* voisi jatkossa kehittää siten, että se kattaisi myös muut tuoteryhmät, kuten sisustuksen kovat tuotteet eli keramiikka-, lasi- ja muovituotteet. Muotoiluohjeisto ja sen pääpiirteet on yleisemmin sovellettavissa myös muille muotoilun ja teollisuuden aloille, sekä hieman muunneltuna esimerkiksi kaupan alalle ostotoiminnan apuvälineeksi.

Kestävän kehityksen huomioiminen ja osaamisen kasvattaminen tekstiili- ja vaatetustuotteiden design-prosessissa oli mielenkiintoinen ja haasteellinen aihe opinnäytetyölle. Prosessi kokonaisuudessaan oli monimuotoinen ja mielekäs, sekä antoi mahdollisuuden tutkia ja vertailla aihetta uusista näkökulmista. Aiheen työstäminen antoi uudenlaisia ja innostavia ajatuksia sinänsä laajan, mutta tärkeän haasteen voittamiseksi.

LÄHTEET

PAINETUT JULKAISUT

- Ainamo, Antti (1996). *Industrial Design and Business Performance. A Case Study of Design Management in a Finnish Fashion Firm*. Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis. Helsinki: Helsinki School of Economics and Business Administration.
- Best, Kahtryn (2006). *Design Management. Managing Design Strategy, Process and Implimentation*. 1. painos. Lausanne: AVA Publishing SA.
- Blaich, Robert & Blaich, Janet (1993). *Product Design and Corporate Strategy. Managing the Connection for Competitive Advantage*. 1. painos. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Borja de Mozota, Brigitte (2003). *Design Management. Using Design to Build Brand Value and Corporate Innovation*. 1. painos. New York: Allworth Press.
- Fletcher, Kate (2008). *Sustainable Fashion & Textiles. Design Journeys*. 1. painos. Lontoo: Earthscan.
- Hethorn, Janet & Ulasewicz, Connie (2008). *Sustainable Fashion. Why Now? A Conversation about Issues, Practices and possibilities*. 1.painos. New York: Fairchild Books.
- Jaskari, Pasi & Arokylä, Kari (2004). *Design Management – yrityskuvan johtaminen*. 1.painos. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun julkaisu: Kymidesign, muotoilu- ja tuotekehityskeskus. Sarja A. Nro 6. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu.
- Lindroos, Satu & Nyman, Göte & Lindroos, Katja (2005). *Kirkas Brandi. Miten suomalainen tuote erottuu, lisää arvoaan ja perustelee arvonsa*. 1.painos. Helsinki: WSOY.
- Marimekko (2010). *Vuosikertomus 2009*. Marimekko Oyj:n julkaisu.

- Nieminen, Tuula (2003). *Visuaalinen markkinointi*. 1.painos. Helsinki: WSOY
- Pohjola, Juha (2003). *Ilme – visuaalisen identiteetin johtaminen*. 1. painos. Helsinki: Inforviestintä Oy.
- Tabermann, Tommy & Wuori-Tabermann, Tuija (2001). *Henki & Elämä*. 1. painos. Helsinki: Marimekko.
- Tikkanen, Henrikki & Aspara, Jaakko & Parvinen, Petri (2007). *Strategisen markkinoinnin perusteet*. 1. painos. Helsinki: Talentum.

ELEKTRONISET JULKAISUT

- Ahopelto, Johanna (2002). *Design Management as a Strategic Instrument. Design Management strategisena työkaluna*. [online] Acta Waasaensia 99. Industrial Management 4. Vaasa: Vaasan yliopisto, tuotantotalous. Saatavissa: <http://lipas.uwasa.fi/julkaisu/acta/acta99.pdf>
- Department for Environment, Food and Rural Affairs (2008). *Sustainable Clothing Action Plan*. 1.painos. Lontoo: DEFRA:n julkaisu. [elektroninen aineisto].
- Kapfener, Jean-Nöel (1994). *The New Strategic Brand Management. New Approaches to Creating and Evaluating Brand Equity*. [elektroninen aineisto]. New York: The Free Press.
- Kapfener, Jean-Nöel (2008). *The New Strategic Brand Management: creating and sustaining brand equity long term*. [elektroninen aineisto].4.painos. Lontoo: Kogan Page.
- Nordic Fashion Association (2009). *NICE 10-year Plan of Action*. 1. versio. Kööpenhamina: Nordic Fashion Association:n julkaisu. [elektroninen aineisto].

ARTIKKELIT ELEKTRONISESSA TIETOKANNASSA

- Gam, H. & Cao, H. & Farr, C. & Heine, L. (2009). *C2CAD: A Sustainable Apparel Design and Production Model*. Julkaisussa: International Journal of Clothing Science and Technology [online]. Emerald Group Publishing Limited. Vol. 21. Vaatii käyttäjätunnuksen. Saatavissa: www.emeraldinsight.com/10.1108/09556220910959954.

LISÄTIETOJA INTERNETISSÄ

- World Business Council for Sustainable Development, <http://www.wbcsd.org>
- Design Management Institute, http://www.dmi.org/dmi/html/about-dmi/design_management.htm

JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

- Ducas, Charline (2010). *Eco Friendly Fibre. Made-By Environmental Benchmark for Fibers*. [elektroninen aineisto].
- Eerola, Sauli (2009). *Materiaalit ja ympäristö*. Luento Lahden ammattikorkeakoulun Materiaalisovellutusten opintojaksolla. Lahti 19.12.2009.
- Heikkilä, Hanna-Leena (2010). *Marimekon organisaatio-kaavio* (2010). Hanna-Leena Heikkilän sähköpostiviesti 13.7.2010
- Heikkilä, Hanna-Leena (2010). *Tuotelinjojen myyntiluvut pääryhmittäin*. Hanna-Leena Heikkilän sähköposti 16.7.2010.

HAASTATTELUT

- Niinikoski, Noora. Suunnittelija, Marimekko. Haastattelu 22.3.2010
- Piirainen, Mika. Suunnittelija, Marimekko. Haastattelu 6.4.2010
- Uotila, Helinä. Sisustuslinjan tuotepäällikkö, Marimekko 28.4.2010
- Moilanen, Sari. Sisustuslinjan valikoimapäällikkö, Marimekko. Haastattelu 11.5.2010
- Nurmiso, Minna. Laukku- ja asustelinjan hankintapäällikkö. Haastattelu 21.6.2010
- Heikkilä, Hanna-Leena. Yhteiskuntavastuupäällikkö, Marimekko. Haastattelu 13.7.2010.

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. *Prosessiaikataulu*

Taulukko 2. *Maailman kuitutarve vuonna 2005.*

Taulukko 3. *Vaatteen elinkaaren ympäristölliset ja sosiaaliset vaikutukset.*

Taulukko 4. *Tekstilikuitutaulukko.*

Taulukko 5. *Puuvillaisen t-paidan elinkaaren vaiheittaiset ympäristökustannukset (US dollari / paita).*

Taulukko 6. *Perinteisesti kasvatetun puuvillan myrkyllisyysprofiili.*

Taulukko 7. *Sosiaaliset ja ympäristölliset vaikutukset keskivertovaatteen elinkaareissa.*

Taulukko 8. *MADE-BY-kuituvertailu.*

.

Kuvio 1. *Naisten vaatetus: materiaaliyakauma.* Kirsi Lille 2011.

Kuvio 2. *Naisten vaatetus: sekoitteet.* Kirsi Lille 2011.

Kuvio 3. *Naisten vaatetus: sekoitteiden biohajoavuus.* Kirsi Lille 2011.

Kuvio 4. *Miesten ja lasten vaatetus sekä klassikot: materiaaliyakauma.* Kirsi Lille 2011.

Kuvio 5. *Miesten ja lasten vaatetus sekä klassikot: sekoitteet.* Kirsi Lille 2011.

Kuvio 6. *Miesten ja lasten vaatetus sekä klassikot: sekoitteiden biohajoavuus.* Kirsi Lille 2011.

Kuvio 7. *Laukut: materiaaliyakauma.* Kirsi Lille 2011.

Kuvio 8. *Laukut: sekoitteet.* Kirsi Lille 2011.

Kuvio 9. *Laukut: sekoitteiden biohajoavuus.* Kirsi Lille 2011.

Kuvio 10. *Cradle-to-cradle-elinkaarimalli*

Kuvio 11. *Jaskarin esittelemä Design Management –kolmiomalli*

Kuvio 12. *Poikolaisen Design Management – ympyrämalli*

Kuvio 13. *Mielikuvan vaikutusprosessi, Lindroosin soveltama Ulrich Neisserin mallista.*

KUVALUETTELO

Kuva 1. Copyright Marimekko Oyj 2011. Kaikki oikeudet pidätetään.

Kuva 2. Armi Ratia. Copyright Marimekko Oyj 2011. Kaikki oikeudet pidätetään.

Kuvat 3-9. Copyright Marimekko Oyj 2011. Kaikki oikeudet pidätetään.

LIITE